



Centro Universitário Christus
Curso de Arquitetura e Urbanismo

Carla Andrade Pamplona

ESPAÇO CARLITO PAMPLONA E PARQUE TECNOLÓGICO CÂNDIDO
PAMPLONA: COMPLEXO SÓCIO-ECONÔMICO PARA CULTURA, LAZER E
DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO.

Fortaleza

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Centro Universitário Christus - Unichristus
Gerada automaticamente pelo Sistema de Elaboração de Ficha Catalográfica do
Centro Universitário Christus - Unichristus, com dados fornecidos pelo(a) autor(a)

P185e Pamplona, Carla Andrade.
Espaço Carlito Pamplona e Parque Tecnológico Cândido
Pamplona : Complexo sócio-econômico para cultura, lazer e
desenvolvimento tecnológico / Carla Andrade Pamplona. - 2021.
103 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro
Universitário Christus - Unichristus, Curso de Arquitetura e
Urbanismo, Fortaleza, 2021.
Orientação: Prof. Me. Diego de Castro Sales.

1. Arquitetura responsável. 2. Resíduos sólidos urbanos. 3.
Equipamentos sociais comunitários. 4. Parque tecnológico. I.
Título.

CDD 720

Carla Andrade Pamplona

ESPAÇO CARLITO PAMPLONA E PARQUE TECNOLÓGICO CÂNDIDO
PAMPLONA: COMPLEXO SÓCIO-ECONÔMICO PARA CULTURA, LAZER E
DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO.

Fortaleza
2021

Carla Andrade Pamplona

ESPAÇO CARLITO PAMPLONA E PARQUE TECNOLÓGICO CÂNDIDO
PAMPLONA: COMPLEXO SÓCIO-ECONÔMICO PARA CULTURA, LAZER E
DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO.

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado ao Curso de Arquitetura e
Urbanismo como requisito parcial para
obtenção do título de bacharel em
Arquitetura e Urbanismo.

Orientador: Prof. Me. Diego de Castro
Sales

Fortaleza
2021

Carla Andrade Pamplona

ESPAÇO CARLITO PAMPLONA E PARQUE TECNOLÓGICO CÂNDIDO
PAMPLONA: COMPLEXO SÓCIO-ECONÔMICO PARA CULTURA, LAZER E
DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO.

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado ao Curso de Arquitetura e
Urbanismo como requisito parcial para
obtenção do título de bacharel em
Arquitetura e Urbanismo.

Orientador: Prof. Me. Diego de Castro
Sales

Aprovada em: __/__/____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. Diego de Castro Sales (Orientador)
Centro Universitário Christus - UniChristus

Profa. Ma. Mariana Lira Comelli (convidado interno)
Centro Universitário Christus - UniChristus

Prof. Me. Levi Teixeira Pinheiro
Insituto Federal de Educação Tecnológica do Ceará – IFCE (convidado externo)

RESUMO

O estilo moderno de vida tem se caracterizado pelo alto índice de consumo. Anualmente milhares de toneladas de resíduos são lançados no ambiente. Sem a destinação ou o tratamento adequado, o RSU tende a se acumular na superfície, causando sérios problemas ambientais tais. Uma das soluções para a destinação final do RSU é a adoção do grupo de práticas sustentáveis conhecidas como 5R's (repensar, reduzir, recusar, reutilizar e reciclar) que, além da contribuição ambiental, promove a circulação da economia, ao passo que toda uma cadeia de suprimentos passa a se formar com o objetivo de beneficiar os resíduos sólidos urbanos. Na perspectiva dos três pilares da sustentabilidade (sociedade, economia e meio ambiente), o objetivo geral desse trabalho é desenvolver o anteprojeto arquitetônico de um complexo sócio-econômico. O equipamento é composto de um centro comunitário e de um parque tecnológico. Buscou-se a partir dos conhecimentos específicos conhecer a legislação brasileira sobre os resíduos sólidos; indicar algumas experiências no reaproveitamento dos resíduos sólidos urbanos, na perspectiva dos princípios da sustentabilidade; apresentar o conceito de economia criativa e alguns modelos de parcerias produtivas e, por fim, identificar os parâmetros fundamentais de desenvolvimento e funcionamento para centros comunitários. A pesquisa do trabalho é qualitativa, com abordagem propositiva. Norteia-se a partir de revisão de literatura e pesquisa documental. O terreno no bairro Carlito Pamplona é de memória afetiva da autora, pois é de propriedade de sua família. Carlito Narbal Pamplona, o Carlito Pamplona, industriário que dá nome ao bairro, é avô da autora. O local em que se propõe o projeto é parte de um espaço de 43.000 m² que abriga as instalações da antiga fábrica da Brasil Oitocica S/A fundada pelo mesmo senhor. Espera-se, com esse trabalho, que este tipo de equipamento possa se multiplicar por diversas comunidades de Fortaleza, que demonstrem contexto e aptidões potencialmente similares.

Palavras-chave: Arquitetura responsável. Resíduos sólidos urbanos. Equipamentos sociais comunitários. Parque tecnológico.

RESUMEN

El estilo de vida moderno se ha caracterizado por una alta tasa de consumo. Cada año se liberan al medio ambiente miles de toneladas de residuos. Sin una disposición o un tratamiento adecuados, los residuos sólidos urbanos - RSU - tienden a acumularse en la superficie, causando graves problemas ambientales. Una de las soluciones para la disposición final de RSU's es la adopción del conjunto de prácticas sostenibles conocidas como 5R's (repensar, reducir, desechar, reutilizar y reciclar) que, además del aporte ambiental, promueve la circulación de la economía, mientras se comienza a conformar toda una cadena de abastecimiento con el objetivo de beneficiar los residuos sólidos urbanos. Desde la perspectiva de los tres pilares de la sostenibilidad (sociedad, economía y medio ambiente), el objetivo general de este trabajo es desarrollar el anteproyecto arquitectónico de un conjunto socioeconómico. El equipamiento consta de un centro comunitario y un parque tecnológico. Con base en conocimientos específicos, buscamos conocer la legislación brasileña sobre residuos sólidos; señalar algunas experiencias en la reutilización de residuos sólidos urbanos, desde la perspectiva de los principios de sostenibilidad; presentar el concepto de economía creativa y algunos modelos de alianzas productivas y, finalmente, identificar los parámetros fundamentales de desarrollo y funcionamiento de los centros comunitarios. La investigación del trabajo es cualitativa, con enfoque proposicional. Está guiado por la revisión de la literatura y la investigación documental. El terreno del barrio Carlito Pamplona es la memoria afectiva de la autora, ya que pertenece a su familia. Carlito Narbal Pamplona, Carlito Pamplona, industrial que da nombre al barrio, es el abuelo del autor. El lugar donde se propone el proyecto forma parte de un espacio de 43.000 m² que alberga las instalaciones de la antigua fábrica Brasil Oitica S / A fundada por el mismo señor. Se espera, con este trabajo, que este tipo de equipamiento pueda ser multiplicado por varias comunidades de Fortaleza, que demuestren contextos y habilidades potencialmente similares.

Palabras clave: Arquitectura responsable. Residuos sólidos urbanos. Equipamiento social comunitario. Parque Tecnológico.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	18
Figura 2	20
Figura 3	21
Figura 4	24
Figura 5	24
Figura 6	25
Figura 7	30
Figura 8	31
Figura 9	31
Figura 10	32
Figura 11	32
Figura 12	33
Figura 13	33
Figura 14	34
Figura 15	35
Figura 16	36
Figura 17	36
Figura 18	37
Figura 19	39
Figura 20	40
Figura 21	41
Figura 22	42
Figura 23	43
Figura 24	57
Figura 25	58
Figura 26	58
Figura 27	59
Figura 28	59
Figura 29	66
Figura 30	67
Figura 31	69
Figura 32	69
Figura 33	83

Figura 34	84
Figura 35	85
Figura 36	86
Figura 37	87
Figura 38	88
Figura 39	89
Figura 40	90
Figura 41	91
Figura 42	92
Figura 43	93
Figura 44	94
Figura 45	95
Figura 46	95
Figura 47	96
Figura 48	96

LISTA DE GRÁFICOS E TABELAS

Gráfico 1	48
Gráfico 2	49
Gráfico 3	49
Gráfico 4	49
Gráfico 5	50
Gráfico 6	51
Gráfico 7	64
Tabela 1	70
Tabela 2	78

LISTA DE MAPAS

Mapa 1	44
Mapa 2	45
Mapa 3	46
Mapa 4	46
Mapa 5	47
Mapa 6	48
Mapa 7	52
Mapa 8	53
Mapa 9	54
Mapa 10	55
Mapa 11	55
Mapa 12	56
Mapa 13	57
Mapa 14	60
Mapa 15	62
Mapa 16	63
Mapa 17	64
Mapa 18	65
Mapa 19	66
Mapa 20	67
Mapa 21	68
Mapa 22	70
Mapa 23	71
Mapa 24	72
Mapa 25	73
Mapa 26	74
Mapa 27	75
Mapa 28	76

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 Tema	13
1.2 Objetivos	15
1.2.1 Objetivo geral	15
1.2.2 Objetivos específicos	15
1.3 Metodologia	16
2 REFERENCIAL TEÓRICO E CONCEITUAL	17
2.1 Princípio dos 5Rs	17
2.2 Resíduos sólidos – legislação brasileira	19
2.2.1 NBR 10004/2004	19
2.2.2 CONAMA 307/2002	19
2.2.3 Política nacional de resíduos sólidos	20
2.2.4 Características dos resíduos sólidos em Fortaleza	21
2.2.5 Iniciativas para a recuperação dos resíduos sólidos urbanos (RSU)	22
2.2.6 Garimpo urbano a partir do REEE	23
2.2.7 Tijolos ecológicos	23
2.3 Economia criativa e alguns modelos de parceria produtiva	26
2.3.1 Negócio social	27
2.3.2 Incubadora de empresas	27
2.3.3 Parque tecnológico	27
2.3.4 Centros comunitários	28
2.4 Referencial projetual: SESC Pompeia – São Paulo	29
2.5 Projeto Silo	34
2.6 Centro de Inovação da Universidade Católica do Chile	35
3 DIAGNÓSTICO	38
3.1 Carlito Pamplona e a fundação da fábrica Brasil Oitica S/A	38
3.2 O Edifício da Brasil Oitica S/A	41
3.3 Dados gerais do bairro	44
3.4 Características físico territoriais	52
3.4.1 Vegetação	52
3.4.2 Hidrografia	52
3.4.3 Topografia	53

3.4.4 Visadas do terreno	56
3.4.5 Legislação urbanística e ambiental	60
3.4.6 Parâmetros urbanísticos do terreno	63
3.4.7 Morfologia: padrão de ocupação e uso do solo e dos espaços públicos	65
3.4.8 Assentamentos	66
3.4.9 Gabarito	67
3.5 Uso do solo	68
3.5.1 Espaços públicos e vazios	69
3.5.2 Infraestrutura	70
3.5.3 Sistema viário	71
3.6 Equipamentos	73
3.6.1 Educação	73
3.6.2 Saúde	73
3.6.3 Segurança e assistência social	74
3.6.4 Patrimônio	75
4 PROJETO/PROPOSTA INTERVENÇÃO	77
4.1 Conceito	77
4.1.1 Programa de necessidade	78
4.2 Memorial justificativo	81
4.2.1 Partido	81
4.2.2 Implantação	81
4.2.3 Sistema estrutural	82
4.2.4 Sistema de vedação	82
4.2.5 Cobertura	83
CONSIDERAÇÕES FINAIS	97
REFERÊNCIAS	99

1 INTRODUÇÃO

1.1 Tema e justificativa da pesquisa

O estilo moderno de vida tem se caracterizado pelo alto índice de consumo. Anualmente milhares de toneladas de resíduos são lançados no ambiente. No Brasil, os dados mais atuais, de 2019, indicam que foram coletados 72,7 milhões de toneladas dos denominados Resíduos Sólidos Urbanos - RSU. É alarmante o fato de que 40,5% desse montante tenha descartado de maneira inadequada (ABRELPE, 2020).

Sem a destinação ou o tratamento adequado, o RSU tende a se acumular na superfície, causando sérios problemas ambientais tais como: alagamento das áreas urbanas; poluição visual, do solo, dos mananciais, dos aquíferos e dos corpos hídricos, além ainda, de contribuir para o agravamento do efeito estufa.

Uma das soluções para a destinação final do RSU é a adoção do grupo de práticas sustentáveis conhecidas como 5R's (repensar, reduzir, recusar, reutilizar e reciclar) que, além da contribuição ambiental, promove a circulação da economia, ao passo que toda uma cadeia de suprimentos passa a se formar com o objetivo de beneficiar os resíduos sólidos urbanos.

As oportunidades de renda com os resíduos sólidos urbanos são amplas, iniciando-se na coleta, passando pela triagem, recuperação, tratamento, beneficiamento, até disposição final nos aterros sanitários. Quanto aos fins as oportunidades também variadas: matérias-primas para produtos industriais e manufaturados, geração de energia e combustível. Os tijolos ecológicos, produzidos a partir de plásticos residuais da indústria ou de resíduos da construção e demolição - RCD, e o garimpo urbano, coleta de metais de interesse econômico fruto dos resíduos de equipamentos eletroeletrônicos, são iniciativas bem sucedidas como fonte de renda no aproveitamento dos resíduos sólidos.

A cidade de Fortaleza, por sua vez, apresenta um campo fértil para esses negócios. Os habitantes da cidade que encaminham seus resíduos aos pontos de coleta, os EcoPontos, são somente 1% da população e, mesmo assim, Fortaleza abriga proporcionalmente um maior número de EcoPontos que cidades como São Paulo e Curitiba. São 63 desses locais espalhados pela capital cearense. Iniciativas de educação ambiental, melhorias das condições de trabalho e infraestrutura básica

para criação de um pólo de inovação no tratamento desses resíduos possivelmente elevariam o número da população consciente e um ambiente ao descarte adequado dos resíduos (COSME, 2021).

A partir de tais pressupostos, os parques-tecnológicos surgem como importantes equipamentos capazes de fornecer um ambiente propício à a criação de empresas que tenham como objetivo a inovação para o beneficiamento dessa matéria-prima e, assim, criar oportunidade de negócios na geração de emprego e renda para a comunidade local.

Já os centros comunitários são espaços polivalentes onde se desenvolvem serviços e atividades que, de forma articulada com outros setores da comunidade, tendem a construir um pólo de animação com vista à prevenção de problemas sociais e à definição de um projeto de desenvolvimento local, coletivamente assumido (REPÚBLICA PORTUGUESA, 2000). No caso específico desse trabalho, os centros comunitários agem diretamente na criação da responsabilidade coletiva da comunidade como forma de identificar os problemas e as potencialidades, principalmente no que se refere às iniciativas de educação ambiental, lazer e cultura.

Na perspectiva dos três pilares da sustentabilidade (sociedade, economia e meio ambiente), este trabalho propõe o anteprojeto arquitetônico de um complexo sócio-econômico. O equipamento é composto de um centro comunitário e de um parque tecnológico.

O centro comunitário, denominado de Espaço Carlito Pamplona, objetiva-se ao fornecimento de infraestrutura básica para promoção de cultura, lazer e de iniciativas de educação ambiental no bairro, buscando cumprir o papel social da sustentabilidade. Já o Parque tecnológico Cândido Pamplona, por sua vez, visa abrigar infraestrutura para atividades de inovação na transformação/beneficiamento dos materiais advindos dos RSU's, além de disponibilizar espaço para as micro-empresas e pequenos empreendimentos no desenvolvimento de atividades administrativas inerentes àquelas atividades primordiais, satisfazendo as competências econômicas e ambientais do equipamento.

A área de intervenção escolhida foi o bairro Carlito Pamplona. Três fatores foram considerados importantes para a tomada de decisão:

- a característica da comunidade local: baixo IDH, maior parcela da população dependente de programas sociais do governo e baixa renda per capita.

- herança industrial: bairro com as duas primeiras indústrias da capital, a Brasil Oiticica e a fábrica de beneficiamento Castanha Iracema.

- incentivo legal: nessa antiga área industrial, que ainda contempla concentração de indústrias de pequeno porte, visa incentivos fiscais para atividades econômicas ligadas à tecnologia e à economia criativa, adequando e estimulando industriais de pequeno porte, comércio e prestação de serviços por meio do Programa de Apoio a Parques Tecnológicos e Criativos de Fortaleza (PARQFOR) - Lei Complementar nº 205/2015 do município de Fortaleza.

O terreno no bairro Carlito Pamplona é de memória afetiva da autora, pois é de propriedade de sua família. Carlito Narbal Pamplona, o Carlito Pamplona, industriário que dá nome ao bairro, é avô da autora. O local em que se propõe o projeto é parte de um espaço de 43.000 m² que abriga as instalações da antiga fábrica da Brasil Oiticica S/A fundada pelo mesmo senhor.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral

Desenvolver o anteprojeto arquitetônico de um complexo sócio-econômico composto de um centro comunitário e de um parque tecnológico, com a missão de oferecer à comunidade do bairro Carlito Pamplona infraestrutura necessária ao lazer, à cultura e ao desenvolvimento tecnológico, por meio ações econômicas, sociais e ambientais.

1.2.2 Objetivos específicos.

Conhecer a legislação brasileira sobre os resíduos sólidos, bem como se caracterizam esses resíduos na cidade de Fortaleza.

Indicar experiências no reaproveitamento dos resíduos sólidos urbanos, aplicando princípios da sustentabilidade.

Apresentar o conceito de economia criativa e alguns modelos de parcerias produtivas.

Identificar os parâmetros fundamentais de desenvolvimento e funcionamento para centros comunitários e parques tecnológicos

1.3 Metodologia

A pesquisa do trabalho é qualitativa, com abordagem propositiva. Norteia-se a partir de revisão de literatura e pesquisa documental, dividindo-se em etapas. Inicia-se com o referencial teórico e conceitual, através de pesquisa em artigos científicos, dissertações e a legislação abordando a problemática dos resíduos sólidos para o meio ambiente, e sua utilização no processo construtivo das edificações. Em seguida a pesquisa estende-se no campo de projetos arquitetônicos de relevância e influência na elaboração do programa de necessidades, partido arquitetônico e sistemas construtivos. A próxima etapa é o diagnóstico da área, com levantamento do entorno, em suas características físicas, socioeconômicas e legislação pertinente, mapeando suas carências e potencialidades para implantação do equipamento, finalizando com a definição da área de intervenção e projeto do equipamento previsto, demonstrando partido e conceito .

2 REFERENCIAL TEÓRICO E CONCEITUAL

A pesquisa inicia com conceitos de sustentabilidade, ligados aos resíduos sólidos urbanos (RSU) e os resíduos da construção civil (RCC), além da explanação da legislação sobre o tema, e o panorama destes resíduos em Fortaleza. Já entrando no conceito do projeto, a pesquisa continua apresentando iniciativas que têm como objetivos a recuperação dos RSU/RCC e os tipos de negócios que podem ser desenvolvidos a partir deles. Sendo de grande importância para a arquitetura o desenvolvimento de elementos construtivos mais sustentáveis, usando como matéria prima estes resíduos tão abundante no meio urbano, a proposta do equipamento é de criar espaço para o estudo e pesquisa destes elementos. Outra função proposta no equipamento, além da capacitação, é a de cultura e lazer. A pesquisa continua a apresentação histórica e conceitual de equipamentos comunitários existentes no Brasil.

O conceito de desenvolvimento sustentável como conhecemos hoje foi apresentado em 1987, pelo Relatório Brundtland como “o desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades” (RAM, 2011).

Já a Construção Sustentável, segundo Ambiente Brasil, é a que propõe soluções para os problemas ambientais, com uso da tecnologia disponível, para atender as necessidades de seus usuários. Porém este conceito é associado erroneamente com o conceito da Construção Vernacular, que segundo Santos (2017 apud ASQUITH; VELLINGA, 2005), é “uma tipologia arquitetônica cujo processo de concepção e construção é passado de pai/mãe para filho/a”, ou com a permacultura que, segundo Holmgren (2013), foi uma resposta à crise ambiental dos anos de 1970, que começou no setor agrícola e tornou-se um estilo de vida humana junto à natureza e com o uso sustentável da terra. A proposta material deste projeto é o uso da sustentabilidade urbana. Utilizando os recursos que a cidade oferece,

2.1 Princípio dos 5Rs

Amadurecendo o conceito de desenvolvimento sustentável criado pelo Relatório Brundtland em 1987, “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas necessidades”, a Agenda 21, documento resultante da Conferência das Nações

Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD), mais conhecida como Rio 92, dedica seu capítulo 4 a mudanças de padrão de consumo (BRASIL, 2002).

Durante a Cúpula do G8 em junho de 2004, o primeiro-ministro do Japão, Junichiro Koizumi, apresentou a iniciativa dos 3Rs buscando construir uma sociedade voltada para a reciclagem.

O Princípio dos 3Rs (Reduzir, Reusar, Reciclar) foi apresentado pela primeira vez pelo primeiro-ministro do Japão Junichiro Koizumi na Cúpula do G8 em 2004, sendo lançada formalmente em 2005 na Conferência 3R INICIATIVE, também em Tóquio. O princípio resume, segundo Alkimin, as ações práticas que visam estabelecer uma relação mais harmônica entre consumidor e meio ambiente. Adotando estas práticas, é possível diminuir o custo de vida (reduzir gastos, economizar), além de favorecer o desenvolvimento sustentável (ALKIMIN, 2015, p. 33).

Figura 1: Os 5R's da Sustentabilidade



Fonte: Meio sustentável

Ampliando ainda mais a consciência sobre o consumo e geração de resíduos sólidos, o princípio recebeu mais 2Rs, o “Recusar” e o “Repensar”. O recusar rejeita produtos que danifiquem de algum modo o meio ambiente, ou não cumpram dignamente seu papel social com relação aos funcionários e fornecedores ou ainda que pelo lado econômico não atuem com clareza, isso tudo baseado nos três pilares da sustentabilidade. Já o repensar trata de um novo olhar, com reflexão para os hábitos e consumos, e no caso da arquitetura, uma maneira mais ajustada de especificar materiais e produtos em nossos projetos, observando as disponibilidades de materiais, e seus impactos sociais, econômicos e ambientais.

2.2 Resíduos sólidos – legislação brasileira

2.2.1 NBR 10004/2004

A NBR 10004:2004 da ABNT conceitua resíduos sólidos, assim como os classifica quanto à periculosidade e, no que se refere aos não perigosos, estes são classificados entre inertes e não inertes. Seu conhecimento e separação se faz necessário para o gerenciamento de seu destino. O enquadramento é feito no Laudo de Classificação de Resíduo Sólido (LCRS) emitido por um técnico habilitado que, através de método pré-determinado na norma, codifica o resíduo.

2.2.2 CONAMA 307/2002

O conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), em sua resolução número 307 de 05 de julho de 2002 (BRASIL, 2002), resolve em seu artigo 1º “Estabelecer diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, disciplinando as ações necessárias de forma a minimizar os impactos ambientais” (CONAMA, 2002, p. 571).

Segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2012), em seu diagnóstico no que corresponde aos resíduos sólidos da construção civil, estes representam entre 50% e 70% do total de resíduos sólidos urbanos. Dessa forma, a resolução 307 converteu o gerador de tais resíduos sólidos em responsáveis pelo seu destino. O artigo 2º conceitua os atores do processo e o seguinte a classificação dos resíduos, conforme Figura 2:

Figura 2: Tipologia dos resíduos



Fonte: <https://www.frankesustentabilidade.com.br/>

No Artigo 10º da resolução é determinado o local de destino de cada RCC, de acordo com sua classificação.

2.2.3 Política nacional de resíduos sólidos – PNRS – 12.305/2010

A Lei 12.305/ 2010 inserida no marco da Política Nacional de Resíduos Sólidos 12.305/2010 (BRASIL, 2010) é um instrumento importante no trato do resíduo sólido urbano (RSU), com a instituição de conceitos como o da logística reversa do poluidor-pagador da coleta seletiva, responsabilidade compartilhada pelo ciclo do produto entre gerador, consumidor e poder público, além de incentivo a criação de cooperativas para triagem destes RSUs, facilitando a inclusão dos catadores no processo.

A logística reversa, funciona na forma da economia circular, onde o produto sai da fábrica para o distribuidor, passando pelo varejo até o consumidor, que de forma responsável descarta na coleta seletiva, indo para a reciclagem voltando para a indústria, como mostra a Figura 3:

Figura 3: Diagrama da Engenharia Reversa



Fonte: Texaco. <https://blog.texaco.com.br/ursa/logistica-reversa-o-que-e-como-funciona/>

A conclusão do Panorama de Resíduos Sólidos (ABRELPE, 2019) relata que os objetivos apresentados pela Política Nacional de Resíduos Sólidos de 2010 não estão sendo atendidos de forma concreta, como atesta a presença de lixões em todas as regiões do país, acompanhados de consequências danosas para o meio ambiente e a saúde das pessoas, uma coleta seletiva inexpressiva resultando um baixo retorno de material para sua origem. Faltam políticas públicas que tragam a população para a realidade do problema.

2.2.4 Característica dos resíduos sólidos em Fortaleza

De acordo com as informações da ABRELPE (2019), cada brasileiro gera um pouco mais de um quilo de resíduo/dia e de 45,5% deste lixo não é feita coleta, e 72,34% deste resíduo vai para aterro sanitário ou lixão no nordeste brasileiro.

No que corresponde a Fortaleza, de acordo com Santos e Silva (2008), os garis, os integrantes da associação de catadores e os trabalhadores da usina de triagem são basicamente os três atores que trabalham nos RSUs, e veem o lixo como sustento ou como perigo, pela sua insalubridade. A usina de triagem de materiais recicláveis citada foi criada em 1998, quando o aterro foi transferido do Bairro Jangurussu para a cidade de Caucaia, na zona metropolitana de Fortaleza..

Na época o aterro do Jangurussu atendia a 501 catadores, sendo 69 crianças. O aterro sanitário de Caucaia teve um aumento de 57,2% de produção de lixo entre 2007 e 2017 referente à região metropolitana de Fortaleza, independente de hábitos de consumo ou poder de compra (CETESB, 2018).

Segundo o catálogo de serviços da Prefeitura de Fortaleza¹, a cidade ainda conta com 61 ecopontos, onde é possível o descarte de pequenas porções de entulhos, podas e ainda mobiliário, além de recebimento de recicláveis (plásticos, papéis, vidro e metais) com bônus na conta de energia, porém conforme edição de 17 de setembro de 2019 do Jornal O Povo, apenas 1% da população de Fortaleza utiliza este serviço². A Prefeitura ainda dispõe do número 156 para denúncias de descartes em locais indevidos, mesmo assim a cidade tem vários pontos de lixo.

De acordo com o Plano de Resíduos Sólidos do Estado do Ceará (2013, p. 85) os "pontos de lixo fazem parte da realidade cearense. No caso de Fortaleza, existem cerca de 1800 pontos desse tipo, apontado como um grave fato a ser combatido pela gestão". Estes pontos são frequentados por catadores, apesar das ações governamentais como o reconhecimento da categoria profissional de Catador de Material Reciclável. Na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) em 2002, ou a criação do Programa Pró-catador, pelo Decreto 7.405 de 23/12/2010, Gestão de Resíduos sólidos com inclusão de catadores de Materiais Recicláveis, para estes a profissão ainda é para o excluídos. Sobre esse tema, Santos e Silva (2008) salientam que "trabalhar com o lixo é uma questão de sobrevivência em decorrência da não inserção no mercado por falta de estudo e/ou oportunidade". No entanto, muitas vezes é possível encontrar a oportunidade no lixo.

2.2.5 Iniciativas para a recuperação dos resíduos sólidos urbanos (RSU)

O repensar da arquitetura a partir da disponibilidade de resíduos sólidos sejam urbanos, industriais, ou da construção civil é fundamental para que a cidade participe da cadeia no processo da sustentabilidade. O Espaço Carlito Pamplona

1 Disponível em: [Catalogodeservicos.fortaleza.ce.gov.br/categoria/urbanismo-meio-ambiente](https://catalogodeservicos.fortaleza.ce.gov.br/categoria/urbanismo-meio-ambiente)

2 Disponível em: <https://mais.opovo.com.br/jornal/cidades/2019/09/16/menos-de-1--dos-habitantes-de-fortaleza-levam-lixo-a-ecopontos.html>

pretende ser um espaço para o desenvolvimento de tecnologias para uso dos RSU na construção.

2.2.6 Garimpo urbano a partir do REEE

Com o fenômeno da obsolescência programada há um crescimento exponencial da quantidade de Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos (REEE). O Upcycling é o processo em que materiais obsoletos são transformados sem alteração de sua forma original, criando um novo produto e novo valor agregado (BAPTISTA, et al, 2018).

Segundo Costa (2016), a relevância econômica no tratamento do REEE é a concentração de metais preciosos, acima dos encontrados nas minas, mas contendo também metais perigosos para a saúde humana e o meio ambiente. No Brasil não há legislação específica além de sua classificação na NBR10.004 de acordo com o grau de perigo e a logística reversa na PNMA, ambas ainda não respeitadas. Costa (2016) conclui que a mineração urbana (urban mining) seja uma saída, diminuindo 80% os custos com logística para aquisição destes metais. Mas é importante lembrar que a conscientização dos riscos aos artesãos nas manufaturas de metais pesados exige um ambiente de trabalho adequado e o uso de EPIs de forma obrigatória, como explica Trombini e Gomes (2013, p. 6).

2.2.7 Tijolos ecológicos

Em 2010, o arquiteto Oscar Andres Mendez Gerardino cria a Conceptos Plásticos³, uma iniciativa de fabricar tijolos a partir de plásticos de descarte pós-industrial e/ou pós-consumo. A iniciativa lhe valeu o Prêmio Chivas Venture em 2016, campeonato mundial de empreendedorismo impactante no mundo. O processo de extrusão⁴ utiliza diferentes tipos de plásticos gerando um tijolo

3 Disponível em: <http://conceptosplasticos.com> acesso 14/09/2020

4 Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/792662/esta-casa-foi-construida-com-tijolos-de-plastico-reciclado-em-apenas-5-dias>

resistente, que pode ser montado e desmontado. Já em Cartagena foram construídas 500 casas usando 300 toneladas de plástico⁵

Figura 4: Tijolos fabricados a partir de plástico



Fonte: Conceptos Plásticos

A cidade de Franca em São Paulo é um grande centro calçadista e o arquiteto Emar Garcia Júnior aproveita os rejeitos e retalhos da indústria e cria a Couroecol⁶.

Figura 5: Tijolos fabricados a partir do couro



Fonte: Couroecol

5 Disponível em: **utiliza diferentes tipos de plásticos gerando um tijolo resistente, que pode ser montado e desmontado. Em Cartagena foram construídas 500casas usando 300 toneladas de plástico.**

6 Disponível em: **<https://eco4u.wordpress.com/2012/10/15/em-francasp-arquiteto-cria-tijolos-feitos-de-residuos-de-couro-material-abundante-na-cidade/>.**

O couro é moído e prensado e laudos apontam sua qualidade, inclusive quanto a inflamabilidade. Seu assentamento é feito com cola PVA e recebe acabamentos e revestimentos diversos.

Já o arquiteto goiano Flávio Araújo viu nos resíduos gerados na empresa de tratamento de água e esgoto, a Saneago, um substituto para a argila do tijolo tipo solo-cimento e 1.800 toneladas de resíduos deixam de ir para o aterro sanitário⁷. Além de destinar rejeitos e diminuir a extração de recurso natural, a sua produção é feita com mão de obra carcerária em parceria com o Ministério Público.

Figura 6: Materiais produzidos a partir de resíduos sanitários



Fonte: CAU/GO

Como salienta o arquiteto Flávio Araújo (2016, p. 1), no que diz respeito ao que podemos fazer, enquanto profissionais:

Nós, arquitetos, podemos encontrar meios de utilização dos materiais e, até mesmo, indicar seu uso aos clientes, explicando todo o ciclo sustentável gerado e ressaltando a relevância de não olhar apenas a questão financeira, mas os benefícios a médio e longo prazo.

7 Disponível em: <https://www.cau.go.gov.br/arquiteto-goiano-idealiza-medida-que-destina-residuos/15/09>

2.3 Economia criativa e alguns modelos de parceria produtiva

Em 2001, o inglês John Howkins lança seu livro *The Creative Economy: How People Make Money From Ideas*, traduzido para o português como *Economia criativa: como ganhar dinheiro com ideias criativas*, ficando conhecido como o pai da economia criativa, conforme Amado (2019).

Segundo o SEBRAE⁸, que presta apoio e consultoria para o segmento, “Economia criativa é o conjunto de negócios baseados no capital intelectual e cultural e na criatividade que gera valor econômico”. Quatro são as áreas de abrangência, relacionadas a seguir: cultura; mídias; tecnologia, e consumo, estando este último diretamente ligado ao nosso conceito.

A categoria Consumo abrange design, arquitetura, moda e publicidade e já vem utilizando os RSU como insumo. O escritório YTA Arquitetura de Ribeirão Preto, em São Paulo, ganhou o prêmio “Salão Design em 2016” com luminárias feitas a partir de material de demolição⁹. Já o escritório Maurício Arruda Design se apropria de objetos do cotidiano aplicando o reuso para suas coleções¹⁰.

Saindo um pouco da arquitetura e do design é possível reconhecer no artesanato criações criativas, na linha de objetos, utilitários, adornos e vestuário. No bairro do Bom Retiro, em São Paulo, polo têxtil com 1200 confecções que produz 12 toneladas de resíduo têxtil dia¹¹. Assim, o sindicato das indústrias têxteis local criou o “Retalho Fashion”, ainda em fase de implantação, que pretende desfibrilar os tecidos para retorno às indústrias de fios e barbantes. Já em Taboão da Serra, um grupo de artesãs criou o Cardume de Mães, ainda em fase de incubação criam produtos a partir de resíduos têxteis, como bolsas e necessaires gerando renda¹².

8 Disponível em:

https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/segmentos/economia_criativa/como-o-sebrae-atua-no-segmento-de-economia-criativa,47e0523726a3c510VgnVCM1000004c00210aRCRD

9 Disponível em: <https://arqsc.com.br/tag/yta-arquitetura/>

10 Disponível em: <http://www.mauricioarruda.net/welcome#intro>

11 Disponível em: <https://www.sinditextilsp.org.br/cont/retalho-fashion>

12 Disponível em: <http://grupocardumedemaes.blogspot.com/p/sobre-nos.html>

2.3.1 Negócio social

O conceito de negócio social vem de Muhammad Yunus, ganhador do Prêmio Nobel da Paz em 2006, sendo também considerado o pai do microcrédito. A função de um negócio social é mudar a vida de uma comunidade resolvendo questões sociais ou ambientais, de forma autossuficiente. São sete os princípios fundamentais, sendo: (1) objetivo de resolver um problema da sociedade (como pobreza e saúde), não maximizar lucro; (2) sustentabilidade financeira e econômica; (3) investidores recebem apenas o que investiram, sem direito à distribuição de dividendos; (4) o lucro deve ser 100% reinvestido na empresa para expandir as operações e aumentar o seu impacto social, ao invés de distribuído como dividendo; (5) deve ser ambientalmente consciente; (6) funcionários obtêm salários compatíveis com o mercado e boas condições de trabalho; (7) faça com prazer!¹³

2.3.2 Incubadoras de empresas

Como forma de estimular o empreendedorismo, a incubadora de empresas tem o objetivo de capacitar um MEI (Microempreendedor Individual), pequeno ou médio empresário para o mercado. Parceria com Universidades se faz necessária para transferência de conhecimento técnicos e de gestão, podendo ser também com empresas ou prefeituras. O principal alvo são as ideias inovadoras, podendo, neste momento, a incubadora se fundir com a economia criativa¹⁴. De acordo com o Centro de Incubação de Atividades Empreendedoras (CIAEM, s.d.),

A Incubadora tem como desafio criar um ambiente onde possa promover a integração entre centros de pesquisas, empresas e comunidades, em nível nacional e internacional, bem como incentivar o empreendedorismo, a diversificação o desenvolvimento regional, geração de empregos e o desenvolvimento tecnológico.

2.3.3 Parque tecnológico

Várias incubadoras juntas criam um Parque tecnológico, mesmo que de diferentes áreas e tecnologias. Segundo a CERTI (2020, p. 1), “que difere um parque tecnológico de um distrito industrial é uma gestão voltada à inovação,

13 Disponível em: <https://www.yunusnegociossociais.com.br/o-que-um-negocio-social->

14 Disponível em: <https://abstartups.com.br/incubadora-de-empresas-o-que-e-e-para-que-serve/>

sinergia entre três agentes principais: a indústria, as universidades e o poder público”.

Diversos outros produtos existem e podem ser desenvolvidos a partir dos RSUs, com matéria prima em abundância, necessitando, porém, de local apropriado, com infraestrutura necessária para seu desenvolvimento criativo e sustentável.

Este é o modelo escolhido para o equipamento de projeto elegendo o RSU e o RCC como matérias base de estudos e desenvolvimento, visando repensar o modo de tratar os resíduos, apropriando-se de seu reuso, reciclagem e Upcycling, para a arquitetura e bens de consumos, capacitando a comunidade do Carlito Pamplona, pela sua história na indústria da transformação.

2.3.4 Centros comunitários

Centros comunitários são equipamentos governamentais, em sua maioria, que têm como objetivos o desenvolvimento humano, podendo ter como foco suas diversas áreas, como capacitação, esporte, cultura ou lazer. Normalmente há parcerias entre o poder público, associação de moradores, universidades ou mesmo da iniciativa privada. Seguem algumas destas nomenclaturas com seus objetivos, sucessos e insucessos.

Centro Social Urbano – CSU: Criado em 1975 pelo Presidente Geisel – DECRETO Nº 75.922, DE 1º DE JULHO DE 1975, o Programa Nacional de Centros Sociais Urbanos – PNCSU tinha como objetivo a melhoria de vida e renda da população, abrangendo as áreas de: (a) educação e cultura; (b) desportos; (c) saúde e nutrição; (d) trabalho previdência e assistência social; e, (e) recreação e lazer¹⁵.

O programa foi extinto em 1984, também por decreto e construiu 501 das 600 unidades previstas com boa distribuição pelo país, de acordo com os critérios iniciais. De acordo com Borba (1991), o fracasso do Programa deu-se pela falta de integração entre as instâncias governamentais quanto à administração de despesas dos equipamentos, passando nos últimos anos na busca de autossuficiência, iniciando os projetos de geração de renda, largando a população à própria sorte com os custos do complexo, sem orientação financeira ou comercial, perdendo o caráter social inicial e causando o esvaziamento.

15 Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-75922-1-julho-1975-424462-publicacaooriginal-1-pe.html> 25/09/2020

Ainda com o mesmo objetivo, novas ações governamentais aconteceram e acontecem, podemos citar os CIEPS-Centros Integrados de Educação Pública (1983) do Rio de Janeiro, seguidos nos mesmos moldes pelo governo federal com os CIACS – Centros Integrados de Atenção à Criança e ao Adolescente (1991), porém ambos priorizando a educação básica em tempo integral, assistência à saúde, esporte e cursos profissionalizantes para iniciação ao trabalho. Desde 2005 nova nomenclatura como os CECAPS – Centro de capacitação e pesquisa em projetos sociais, tem a missão mais restrita de capacitar com cursos, pesquisas e desenvolvimento de novas tecnologias¹⁶.

Centro Urbano de Cultura Arte, Ciência e Esportes – CUCAS. Em Fortaleza, a partir de 2014 criou-se a Rede CUCA – formando uma rede de proteção social para jovens de 15 a 29 anos. A proposta é manter o jovem da periferia ocupado, com práticas esportivas e acessos a arte e cultura como cinema e teatro. A cidade conta com três sedes, Mondubim, Barra do Ceará e Jangurussu¹⁷.

Os Centros comunitários são, sem dúvida, ações positivas de acessos à informação, capacitação, cultura e lazer, porém a administração pública, em suas várias instâncias não mantém a continuidade dos programas/projeto, levando, por vezes, o objetivo inicial para outros rumos.

O Espaço Carlito Pamplona propõe um parque tecnológico para desenvolvimento de produtos a partir do RSU, abrangendo o ambiental e o econômico, dois elementos do tripé da sustentabilidade, faltando o social. No diagnóstico do Bairro Carlito Pamplona apresentado a seguir, mostra-se uma carência de equipamentos sociais, e de um marco, uma identidade. O conceito dos Centros comunitários foi incorporado ao programa para completar o tripé sustentável.

2.4 Referencial projetual: SESC Pompeia – São Paulo

Como a Brasil Oiticica, o SESC Pompéia, na Rua Clélia, 93 – Água Branca – São Paulo – SP, era inicialmente, nos anos de 1930, uma fábrica de tonéis, depois de carcaça de geladeira, que por estar em área urbana adensada foi

16 Disponível em: <https://www.cecaps.org/>

17 Disponível em <https://juventude.fortaleza.ce.gov.br/rede-cuca>

desativada, ficando abandonada até os anos de 1970, quando a arquiteta Lina Bo Bardi enfrentou o desafio de dar um uso social para o equipamento (VACARO, 2015).

Figura 7: Galpões da Fábrica da rua Clélia, 93, transformados em SESC/Pompeia



Fonte: Melhores Destinos

O espaço estava abandonado no sentido fabril, porém era ocupado pela comunidade como ponto de encontro, com crianças brincando, aposentados jogando em mesas improvisadas e jovens jogando futebol. Vacaro (2015, p. 18) comenta:

Limparam pisos, paredes e telhados, mantiveram a estrutura e deixaram à mostra as tubulações das paredes para que a história do edifício e de seus galpões viesse à tona, o novo conversando com o velho, o velho dialogando com o novo, como deve ser.

Os galpões mantiveram o seu uso espontâneo, transformando-se em bibliotecas, espaço para exposições, jogos e teatro, atendendo o aspecto cultural do equipamento. Ficando o zoneamento do equipamento, conforme Figuras 6 e 7.

Figura 8: Planta de setorização SESC/Pompéia



Fonte: Disciplinarum Scientia

Figura 9: Corte da setorização SESC/Pompéia



Fonte: Disciplinarum Scientia

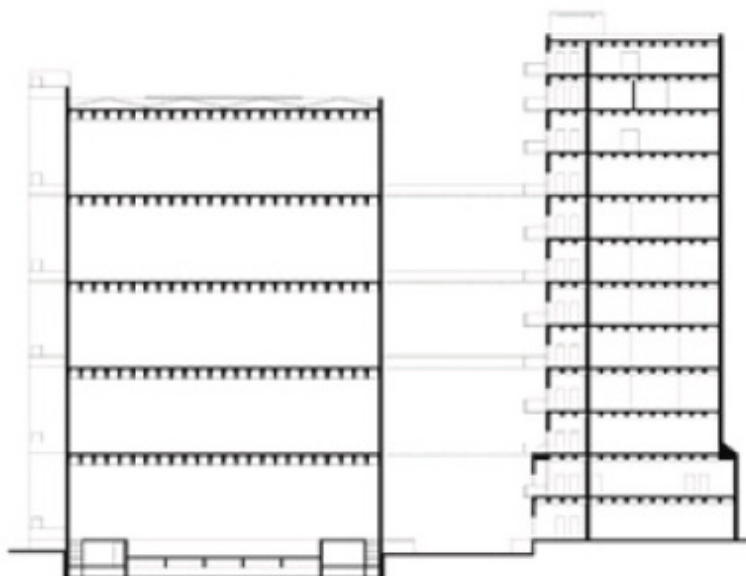
Duas novas torres de concreto aparente abrigaram o setor esportivo, contrastando com a edificação existente. As duas torres são interligadas por passarelas, como braços, e a nova caixa d'água ao lado construída em formato cilíndrico remetendo às antigas chaminés das fábricas (Figura 10).

Figura 10: Duas novas torres do SESC/Pompéia



Fonte: ArchDaily

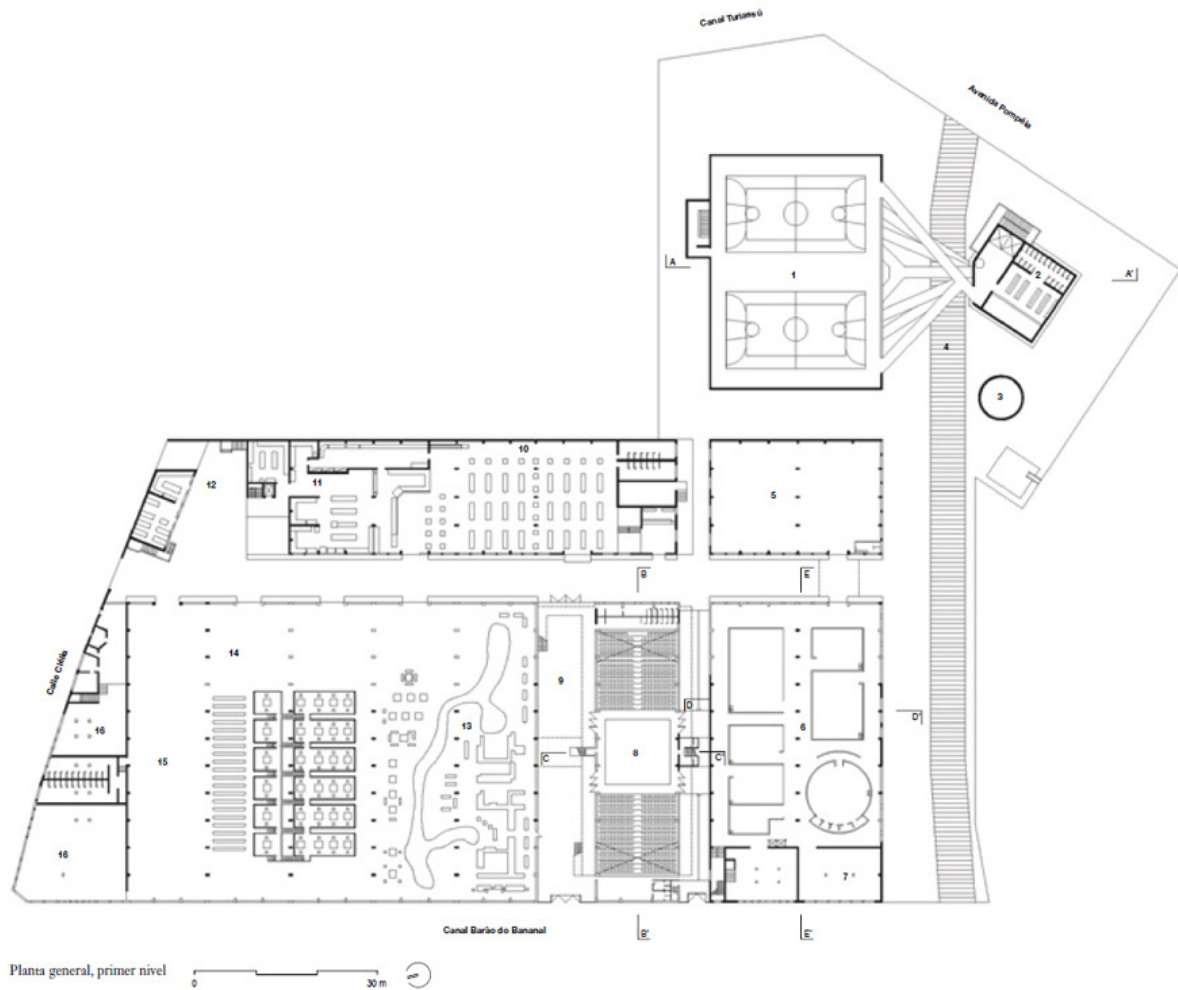
Figura 11: Cortes das torres esportivas



Fonte: ArchDaily

A planta baixa e o programa de necessidades (Figuras 12 e 13) disponíveis na Revista ArchDaily, justificam a referência projetual. A tipologia construtiva, o reuso de instalação fabril, o contexto do entorno e o novo uso proposto são as características a serem observadas.

Figura 12: Planta baixa SESC/Pompéia



Fonte: ArchDaily

Figura 13: Programa de necessidades SESC/Pompéia

1. Conjunto esportivo com piscina, ginásio e quadras 15 pavimentos duplos.
2. Lanchonete, vestiários, sala de ginástica, lutas e danças (11 pavimentos)
3. Torre da caixa d' água
4. Grande Deck/Solarium com espelho d' água e cachoeira.
5. Almojarifado e Oficinas de manutenção.
6. Ateliers de cerâmica, pintura, marcenaria, tapeçaria, gravura e tipografia.
7. Laboratório fotográfico, estúdio musical, sala de danças e vestiários (13 pavimentos).
8. Teatro com 1200 lugares.
9. Vestíbulo coberto do teatro para espetáculos.
10. Restaurante self-service para 2000 refeições e choperia (noite).
11. Cozinha industrial.
12. Vestiários e refeitórios dos funcionários (2 pavimentos).
13. Grande espaço de estar, jogos de salão, espetáculos e mostras expositivas com grande lareira e espelho d' água.
14. Biblioteca de lazer, lajes abertas de leitura e videoteca.
15. Pavilhão das grandes exposições temporárias.
16. Administração geral do centro (2 pavimentos).

Fonte: ArchDaily

2.5 Projeto Silo

Na região de Zeeburg, em Amsterdã, Holanda, a Arons en Gelauff Architects transforma silos de tratamento de esgoto, em espaço cultural, a Annie MG Schmidt House, como na Figura 14.

Figura 14: Annie MG Schmidt House



Fonte: ArchDaily

O projeto abriga um espaço multifuncional com playground na cobertura de um dos silos e restaurante na cobertura do outro. No centro apresentam espaços para exposições, cinema, teatro, e lojas como mostra a Figura 15.

Figura 15: Conte Annie MG Schmidt House



Fonte: ArchDaily

A Justificativa da referência é seu sistema construtivo, para novo uso dos 6 silos presentes no complexo da Brasil Oiticica, para a tipologia cultura e lazer, com o aproveitamento da cobertura como um mirante e criando uma imagem para o Bairro.

2.6 Centro de Inovação da Universidade Católica do Chile

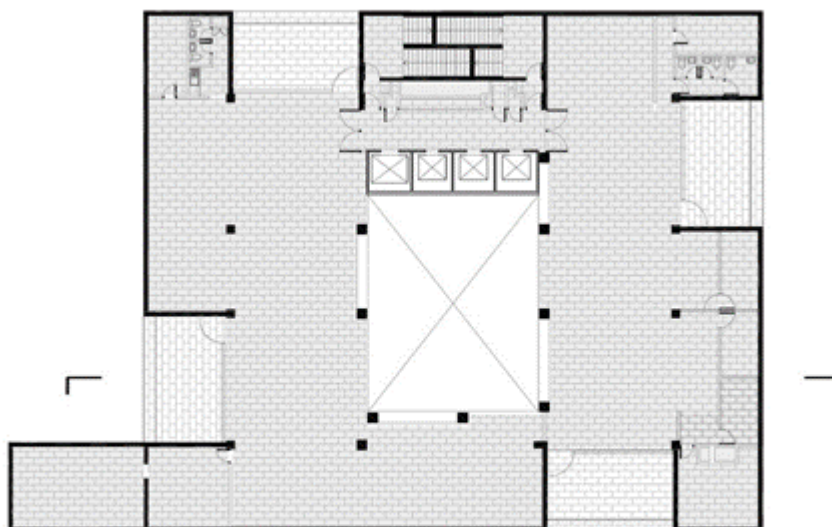
O Campus San Joaquín da Universidade Católica do Chile, em Santiago, um outro exemplo, abriga um centro de inovação tecnológica de concentração de pesquisas e transferências de conhecimentos agregando valor aos processos/produtos existentes gerando negócios e oportunidades (Centro de Inovação UC – Anacleto Angelini / Alejandro Aravena | ELEMENTAR Área: 8176 m², ano: 2014). A proposta é que haja integração entre os pesquisadores para que haja mútua transmissão do conhecimento, um vazio central permite a visão de todas as oficinas (Figuras 16 e 17).

Figura 16: Vão central do Centro de Inovações



Fonte: ArchDaily

Figura 17: Planta Baixa do Centro de Inovação UC



Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/627513/centro-de-inovacao-uc-anacleto-angelini-alejandra-aravena-elemental>

A escolha da referência deve-se à função do equipamento, que visa um espaço adequado a transferência de tecnologia, sendo este um dos segmentos da proposta de intervenção na Brasil Oitocista.

2.7 Centro de Artesanato do Ceará – CeART

Já o Centro (Ceart – Centro de Artesanato do Ceará – Praça Luíza Távora- Fortaleza) funciona como um polo comercial para o artesão cearense com cerca de 42.000 artesãos cadastrados. Vinculado à Secretaria de Proteção Social, Justiça, Cidadania, Mulheres e Direitos Humanos-SPS, do Governo Estadual, o órgão destina-se a fortalecer a profissão e valorizar os produtos. Age com cursos, feiras, eventos, além de lojas permanentes em diversos shoppings, como na Figura 18.

Figura 18: Salão de exposição do CeArt / Praça Luíza Távora



Fonte: Facebook CeArt

A referência foi inserida pelo conceito da função, uma vez que o equipamento proposto visa promover cidadania à população do bairro e entorno, além da regionalidade presente.

3 DIAGNÓSTICO

3.1 Carlito Pamplona e a fundação da fábrica Brasil Oiticica S/A.

Carlito Narbal Pamplona nasceu em 3 de junho de 1898, em Fortaleza, Ceará. Órfão aos 4 anos, foi educado pela irmã e o cunhado comerciante, com o qual aprendeu as práticas do comércio, começando ainda como boy. Com formação em Contabilidade pela Fênix Caxeiral, tornou-se comerciante importador de vários produtos, estabelecendo-se na Rua Barão do Rio Branco, esquina com a Rua Guilherme Rocha, no Centro de Fortaleza.

Em 1922, casou-se com Hélia Monteiro Gondim, com quem teve nove filhos, sendo sete homens, tendo todos concluído curso superior, seis destes formados em engenharia, tornando-se na época (anos de 1960), a família mais numerosa de irmãos formados em engenharia do Brasil.

Ao nascer da sétima filha, em plena recessão entre guerras, ele em deparado momento diz: "um homem com sete filhos não pode ser somente um comerciante". Interessa-se pela semente da oiticica, árvore que só servia para sombra em todo semiárido nordestino, semente esta com alto índice de óleo secante, utilizável na fabricação de tintas e vernizes. Em 1929, com o cunhado Franklin Monteiro Gondim, inaugura a CN Pamplona & Cia, fábrica Mirian (Imagem 10), na Rua da Alfândega (atual Avenida Pessoa Anta), esquina com a Rua Almirante Jacareí, na Praça Almirante Barroso, onde hoje há um busto em sua homenagem. É o primeiro estabelecimento do Ceará a extrair óleo da semente da oiticica através de maquinário (prensagem). A região na época era portuária, já que o porto de Fortaleza ficava na raia de Iracema, onde hoje é o Poço da Draga.

Com a safra da oiticica se dando apenas uma vez por ano, toda a colheita do estado e vizinhos foi comprada e moída, porém, por seu grande volume, não podia ser embarcada para o Rio de Janeiro, onde se estabelecia a Tintas Ypiranga, seu maior cliente no mercado nacional.

O excedente, sem tratamento químico adequado, transformou-se em mastique, não sendo mais apropriado ao uso a que se destinava. Grande preocupação instalou-se para Carlito Pamplona, que em audiência com o então interventor estadual Francisco Menezes Pimentel solicitou ajuda para localizar em território nacional um químico que solucionasse o problema, obtendo a resposta:

“Carlito, o que você está me pedindo é impossível, mas consigo para você uma cela no hospital São Vicente de Paula”, era o então manicômio municipal.

Figura 19: Encarte em jornal da Fábrica Mirian



Fonte: Fortaleza Nobre

Três dias depois, Carlito embarca para o Rio de Janeiro, capital federal e sede das Tintas Ypiranga, compartilha com o amigo e diretor da empresa, Morris Edward Marvin, judeu americano, o problema que buscava resolver. Mister Marvin embarca para os Estados Unidos prometendo uma solução para que o óleo não talhasse. Volta em breve com a solução e a proposta de sociedade.

Em novembro de 1934, nasce a Brasil Oitica S/A, fruto da sociedade de cinco americanos e dois brasileiros minoritários: Carlito Narbal Pamplona e Franklin Monteiro Gondim.

Após 13 anos, em 1947, próximo de fazer 49 anos, morre Carlito Pamplona de problema cardíaco, com os três filhos mais velhos já engenheiros e o mais novo com apenas seis anos.

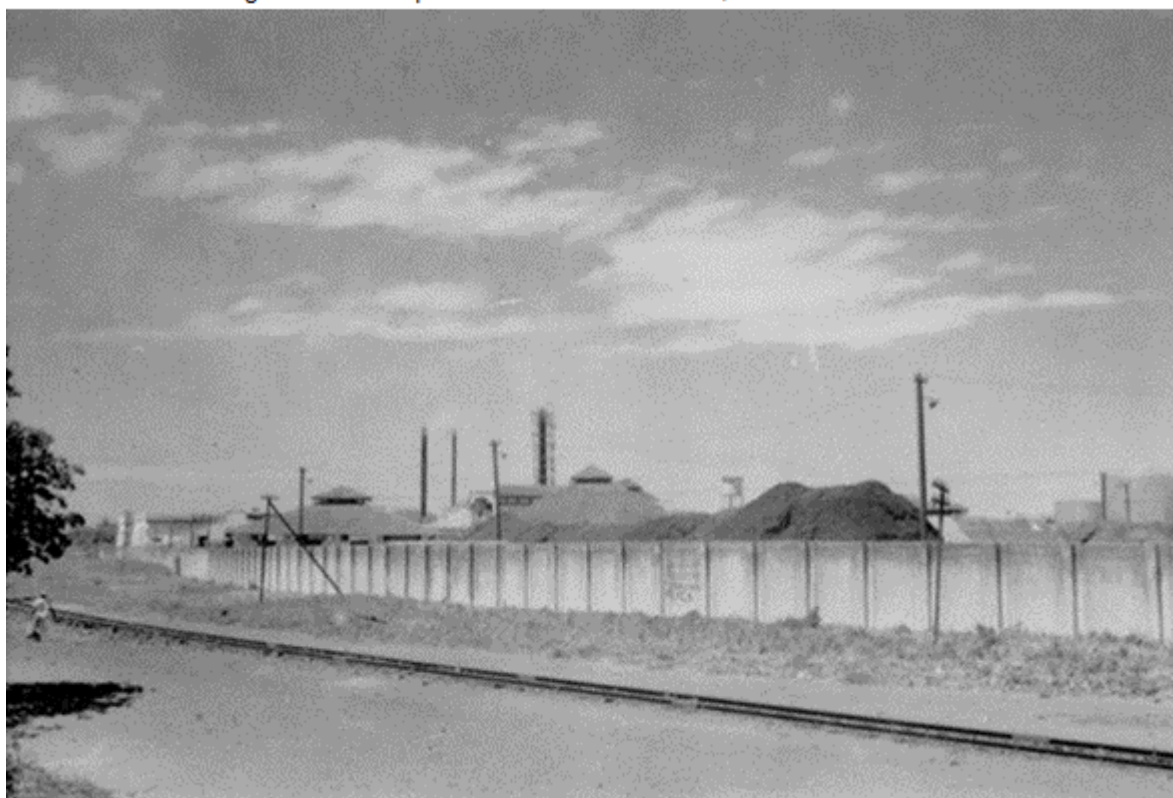
Carlito Pamplona foi um homem dinâmico com visão empresarial surpreendente e incansável na conquista de seus objetivos. Um idealista, criador de oportunidades. Agraciado com a Medalha de Mérito Industrial/FIEC em 1975. ¹

Situada no antigo caminho do Urubu, passando ainda por Demostenes Rockert e hoje Avenida Francisco Sá, que corta a zona oeste da cidade até a barra

do Ceará, ladeando a via férrea Fortaleza-Sobral, que levava a produção do interior ao porto de Fortaleza, no Poço da Draga (Figura 20). Viana (2014, 127) comenta:

A Brasil Oiticica foi construída em terreno que tinha seus limites principais com a Avenida Francisco Sá e com a linha férrea Oeste. Estabelecida em uma região que já se mostrava propícia para a instalação de grandes fábricas, devido às suas facilidades de transporte, proximidades com o centro da cidade e outras áreas já habitadas (Bairro Jacarecanga e as favelas do Pirambu), inclusive com ventilação favorável.

Figura 20: Vista posterior da Brasil Oiticica, ladeando a via férrea



Fonte: IBGE

A indústria manufaturava óleo a partir da oiticica e mamona, e no período da 2ª guerra mundial (1939/1945) trabalhava em três turnos para atender a demanda da exportação para os Estados Unidos da América, com o óleo lubrificante para seus aviões de guerra, chegando a abrir filiais em Pombal na Paraíba e Mossoró no Rio Grande do Norte, além ser a pioneira do beneficiamento da castanha e caju do a Castanha Iracema, com fábrica no terreno a frente da Brasil Oiticica, nos anos de 1940.

A Brasil Oiticica S.A. chegou a ter 1.100 funcionários (VIANA, 2014), em uma Fortaleza de 180.185 habitantes segundo o censo do IBGE de 1940,

encerrando suas atividades em 1987, quando foi decretada sua falência. “Durante mais de 50 anos, foi (dentre todas as indústrias cearenses) a que mais pagou impostos ao Estado” (VIANA, 2014).

3.2 O Edifício da Brasil Oiticica S/A

O edifício da fábrica foi construído com traços do estilo “Art Déco”, porém ninguém responde pela guarda de cópias do projeto, atribuído a Sílvio Jaguaribe Ekman por Liberal de Castro, segundo Viana (2014), que ainda acrescenta: “a área da fábrica cearense de óleo de oiticica (em 1945, foi construído um anexo para industrializar castanhas de caju), era de 44 mil metros quadrados”.

Além de tanques de alumínio para armazenar o óleo (instalados em 1939, cinco deles para 500 mil litros), galpões para estocagem de óleo, depósitos, pátio para secagem de sementes, área administrativa, possuía ainda uma estação ferroviária para cargas.

Hoje o edifício se encontra em bom estado de conservação (Figura 21), mas com atividades diversas alugadas como metalúrgica, marcenaria e oficina.

Figura 21: Vista aérea dos edifícios da Brasil Oiticica S/A



Fonte: Google Earth Pro. Editado pela autora.

O edifício de processamento fabril foi executado em alvenaria estrutural, apresentando brises de concreto para ventilação e iluminação natural. Sua fachada situa-se ao sul, pela Avenida Francisco Sá com o nome da empresa em alto relevo em concreto, como na Figura 22:

Figura 22: Fachada do edifício de processos fabris da Brasil Oiticica S.A.



Fonte: Viana (2014)

O galpão central, onde eram processadas as sementes com lanternim facilitando a saída da ventilação natural, contendo também brises para a entrada desta ventilação e a chaminé expondo o vapor da queima executada em tijolo refratário e caiado nas cores ocre e branco, como na Figura 23.

Figura 23: Fachada lateral do galpão central com chaminé



Fonte: Viana (2014)

A conservação do equipamento, apesar do uso modificado, ainda faz parte da identidade dos moradores do bairro, que têm sempre um parente que trabalhou na Brasil Oiticica. É relevante que este complexo assuma seu papel histórico e social da cidade de Fortaleza do século XX. O estudo inicial viabilizava a implantação do equipamento nos edifícios existentes, porém a pandemia de COVID-19 que atravessa o planeta inteiro, exige restrição de circulação e contato social, inviabilizando visita ao local, para levantamento de sistema construtivo, suas áreas e danos aos edifícios. A generosidade do espaço de área construída versos espaços livres permite a implantação do equipamento com parcelamento na gleba de 43.245m².

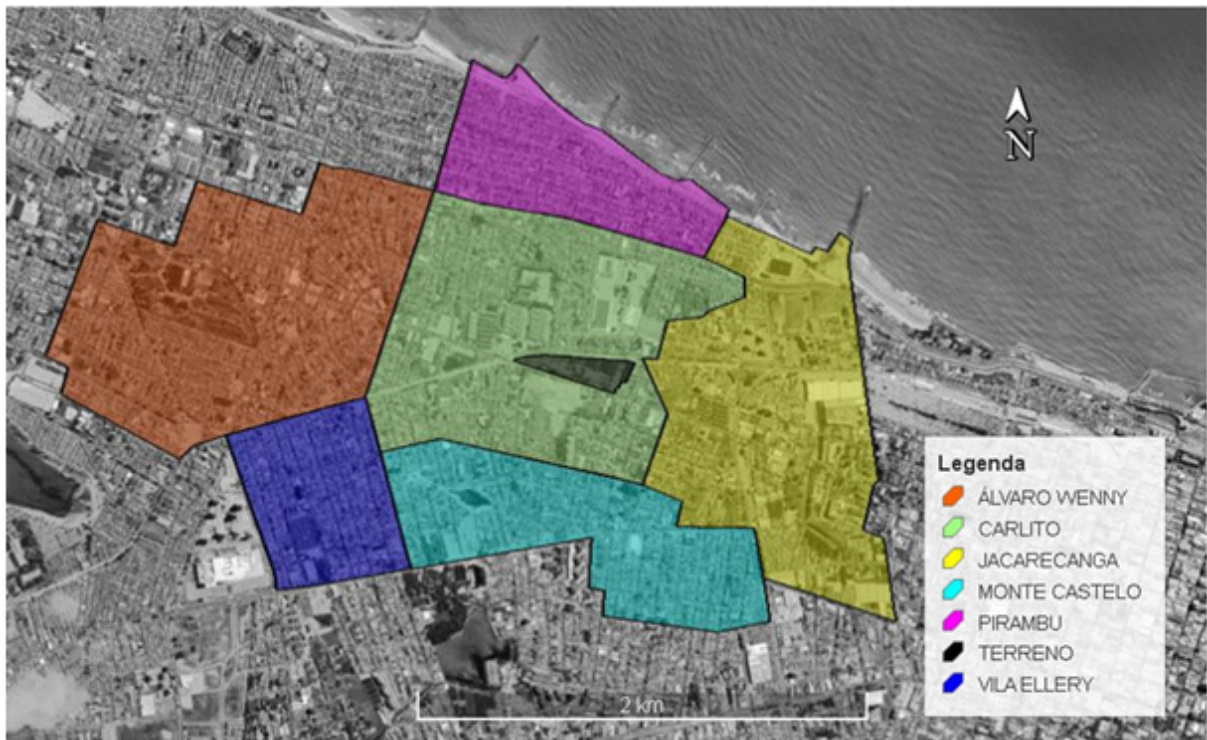
Mapa 2: Regionais de Fortaleza até o ano de 2020.



Fonte: Google Earth Pro. Editado pela autora.

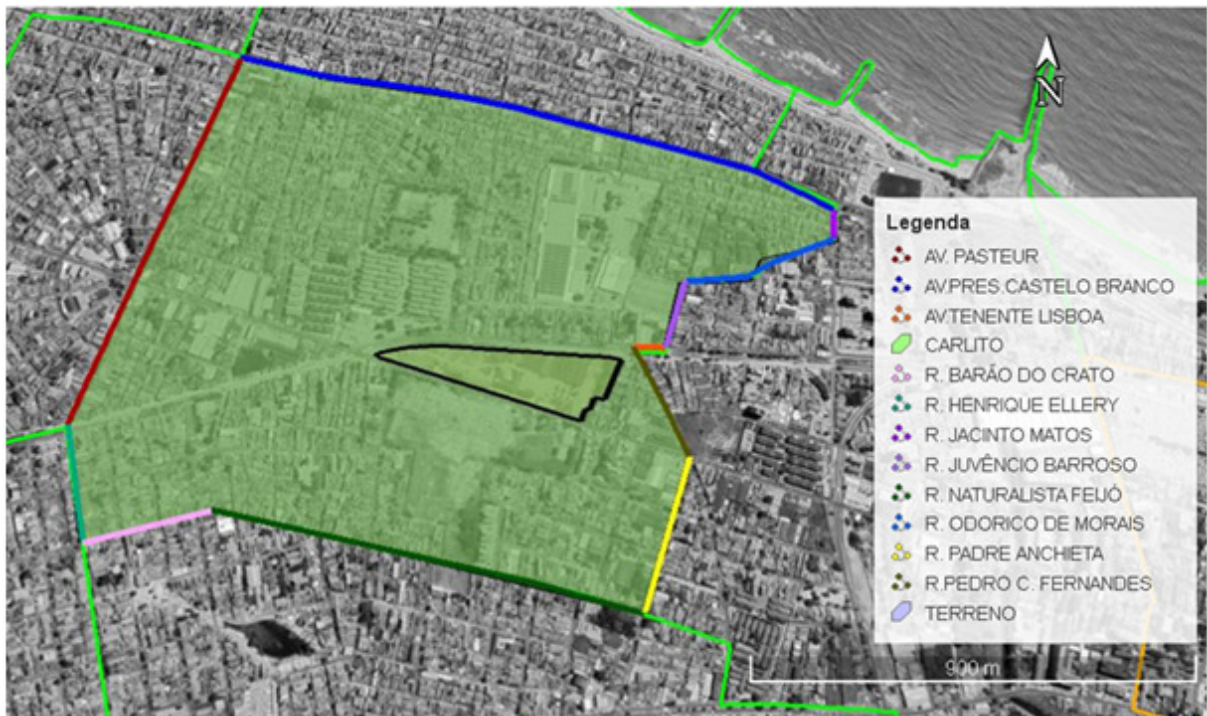
O Bairro Carlito Pamplona faz limites com os seguintes Bairros da Regional I: Ao Norte com o bairro Pirambu, sendo seu limite pela Avenida presidente Castelo Branco; ao Oeste com os bairros Álvaro Weyne e Vila Ellery, sendo seus limites pela Avenida Pasteur e Rua Henrique Ellery respectivamente; ao Leste o limite com o bairro Jacarecanga, acontecendo pelas ruas Jacinto Matos, Odorico de Moraes, Juvêncio Barroso, Avenida Tenente Lisboa, ruas Pedro Clemente Fernandes e Padre Anchieta, no sentido Norte/Sul e ao Sul com o bairro Monte Castelo é limitado pelas ruas Barão do Crato e Naturalista Feijó, conforme mostram os Mapas 3 e 4.

Mapa 3: Bairro Carlito Pamplona e bairros limítrofes



Fonte: Google Earth Pro. Editado pela autora.

Mapa 4: Vias limítrofes do bairro Carlito Pamplona



Fonte: Google Earth Pro. Editado pela autora.

O terreno da Brasil Oitica está localizado no cruzamento das principais avenidas do bairro, ao Norte na Avenida Tenente Lisboa, por onde passa a antiga via férrea Sobral/Fortaleza e que foi adaptada para o VLT, e ao Sul na Avenida Francisco Sá, a maior via comercial, conforme apresentado no Mapa 5.

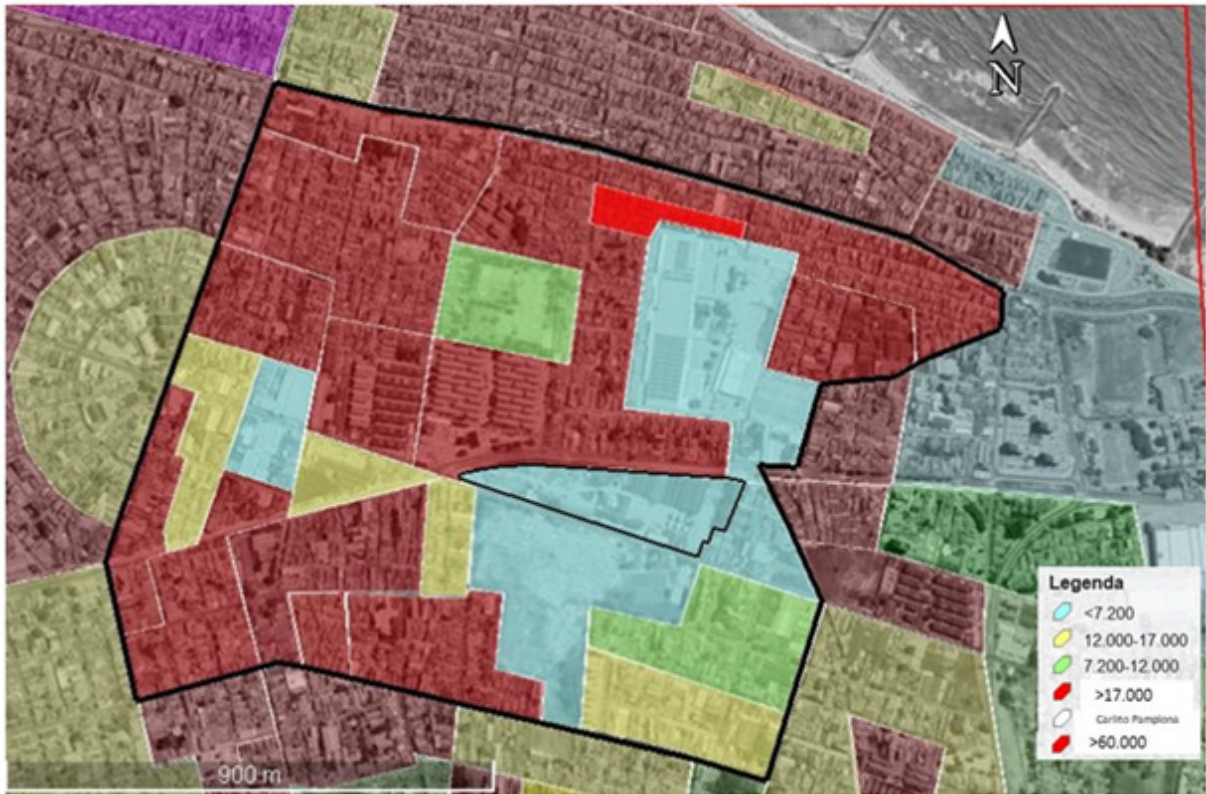
Mapa 5: Vias limítrofes do terreno da Brasil Oitica S/A



Fonte: Google Earth Pro. Editado pela autora.

A densidade demográfica do Bairro Carlito Pamplona tem sua média em 210 hab/km², porém vale apresentar sua heterogeneidade, pois ao norte divisa com o Bairro Pirambu se apresenta bastante adensada, chegando a trecho com 60.000hab/km², enquanto que mais ao sul grandes vazios de fábricas desativadas, e a própria linha férrea que corta o bairro a deixam com densidade inferior a 7.200hab/km², inferior a média do município de Fortaleza que é de 7.786,44 hab/km² (IBGE,2010). O terreno da intervenção está enquadrado na área com 5.249hab/km².

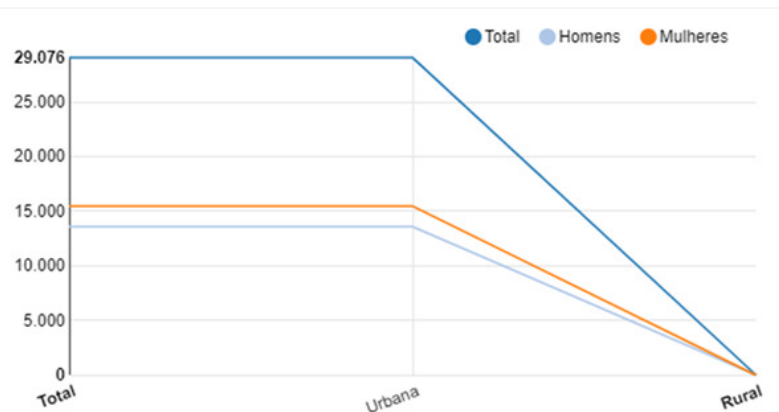
Mapa 6: Densidade demográfica do bairro Carlito Pamplona



Fonte: IBGE (dados) e Google Earth Pro(mapa). Editado pela autora.

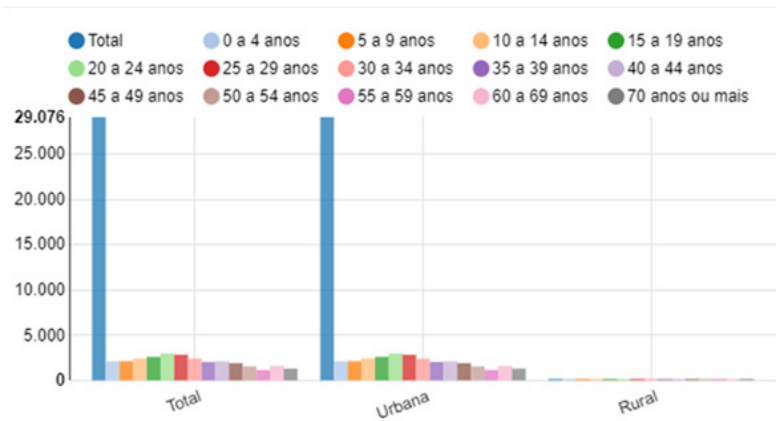
Segundo o Censo 2010 do IBGE, sua população é representada por 53,24% de mulheres e 46,76% de homens (Gráfico 1), com concentração de 57,90% na faixa etária de 15 a 49 anos caracterizando uma população jovem (Gráfico 2), e predominância da raça parda com 62,84% seguindo da raça branca com 29,91 %. (Gráfico 3).

Gráfico 1: População do Carlito Pamplona por sexo



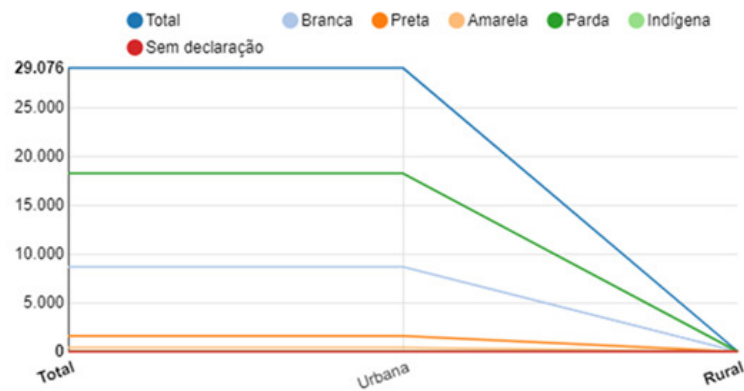
Fonte: Sidra.ibgegov.br/tabela/3175

Gráfico 2: População do Carlito Pamplona por idade



Fonte: Sidra.ibgegov.br/tabela/3175

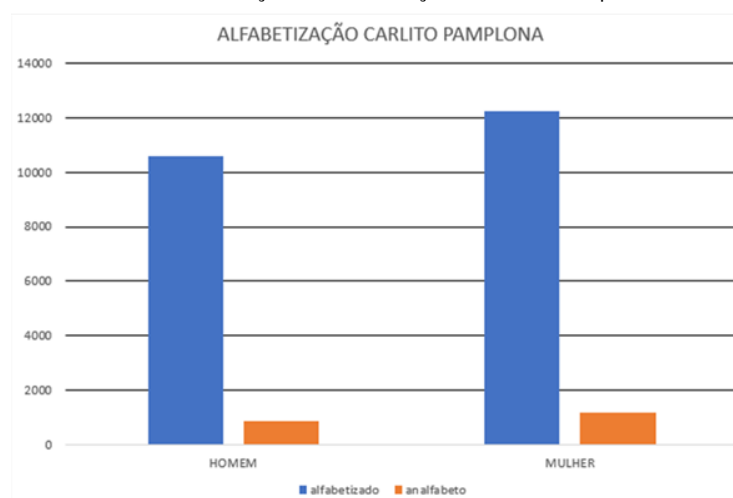
Gráfico 3: População do Carlito Pamplona por raça



Fonte: Sidra.ibgegov.br/tabela/3175

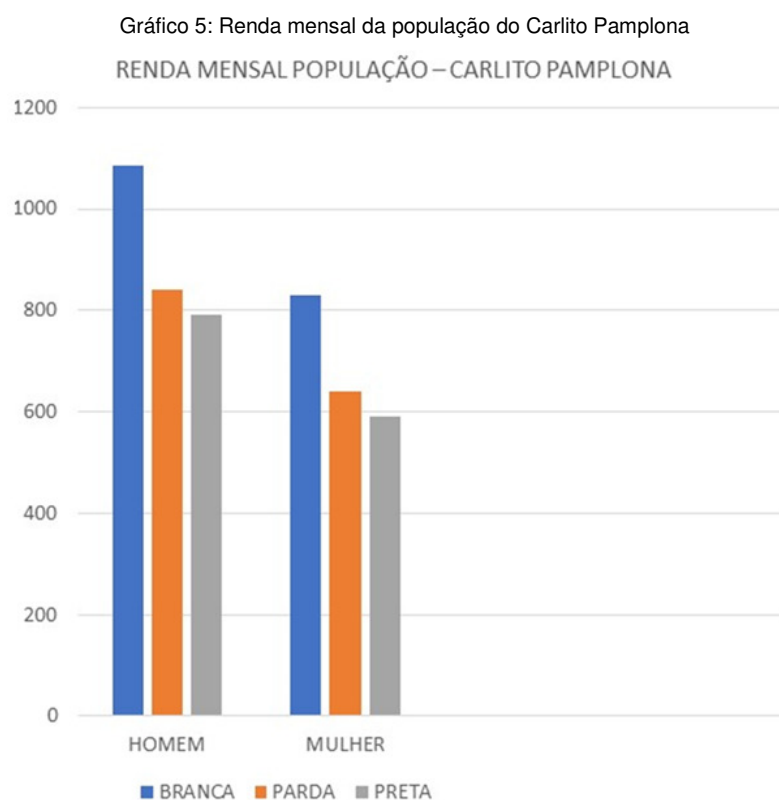
De acordo com o IBGE, 93,07% da população acima de 10 anos é alfabetizada, conforme mostra Gráfico 4:

Gráfico 4: Situação da alfabetização no Carlito Pamplona



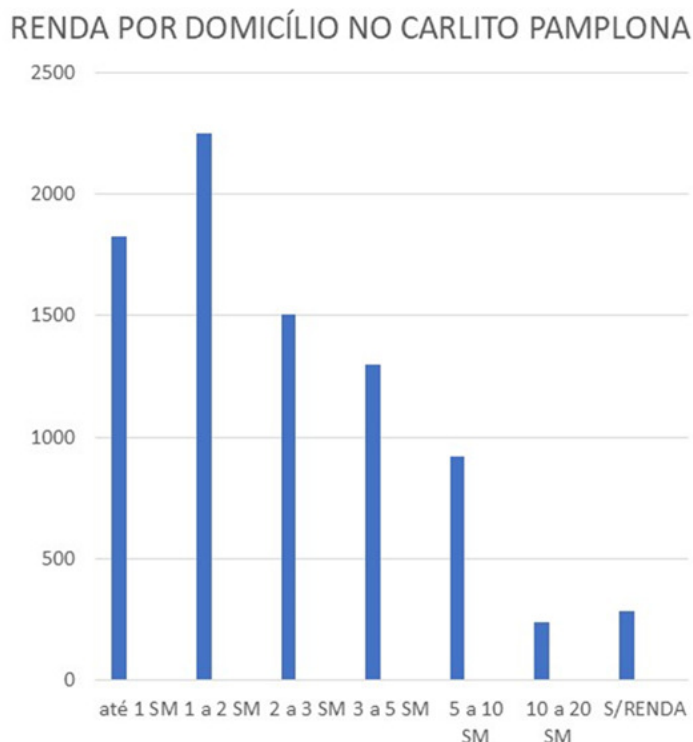
Fonte: Sidra.ibgegov.br/tabela/3175

De acordo com o IBGE em seu censo 2010, a renda média da localidade é de R\$ 500,01 havendo diferenças significativas entre sexos e raças como apresentado no gráfico 5. Acrescentando informações, ainda do Censo 2010, para identificação do perfil do morador do bairro em estudo, o gráfico 6 mostra a relação do valor da renda por domicílio permanente, apresentando uma maioria de domicílios até 3 salários mínimos e ainda 286 domicílios abastecidos somente com benefícios governamentais.



Fonte: Sidra.ibgegov.br/tabela/3175

Gráfico 6: Renda x domicílio permanente no Carlito Pamplona



Fonte: Sidra.ibgegov.br/tabela/3175

O IDH do Carlito Pamplona de 0,2997 (ANUÁRIO DO CEARÁ) é bem abaixo da média da cidade que é de 0,754 ficando 71º no ranking dos 119 bairros da cidade, que variam de 0,9530 no Meireles até 0,1194 no Conjunto Palmeiras. O cálculo do IDH segue os índices do Censo 2010 do IBGE e tem sua base de cálculo em três critérios: renda, longevidade e educação.

O IDH RENDA considera a capacidade de garantir as necessidades básicas, assim como a aquisição de bens e serviços. Após a representação da renda de sua população, já era de se esperar um índice abaixo da média no município, ficando, portanto, com 0,0762, um índice considerado muito baixo.

O IDH EDUCAÇÃO retrata a capacidade futura de desenvolvimento em uma região, e o Bairro Carlito Pamplona possui IDH 0,9302 considerado muito alto.

Vale salientar que o índice avalia apenas a questão alfabetização e não o grau de escolaridade de uma região.

Para avaliar as condições de salubridade dos bairros, que resultam na saúde da população da área, calcula-se o IDH Longevidade, a partir da leitura da população acima de 64 anos. O Carlito Pamplona apresenta índice muito baixo, com 0,3797.

3.4 Características físico territoriais

3.4.1 Vegetação

Sem nenhuma zona de proteção ambiental, o Bairro Carlito Pamplona se apresenta muito árido, com pouca ou nenhuma cobertura vegetal, inclusive com poucos espaços livres, como mostra a vista aérea do Bairro e entorno, no Mapa 7.

Mapa 7: Áreas verdes no bairro Carlito Pamplona e no entorno imediato

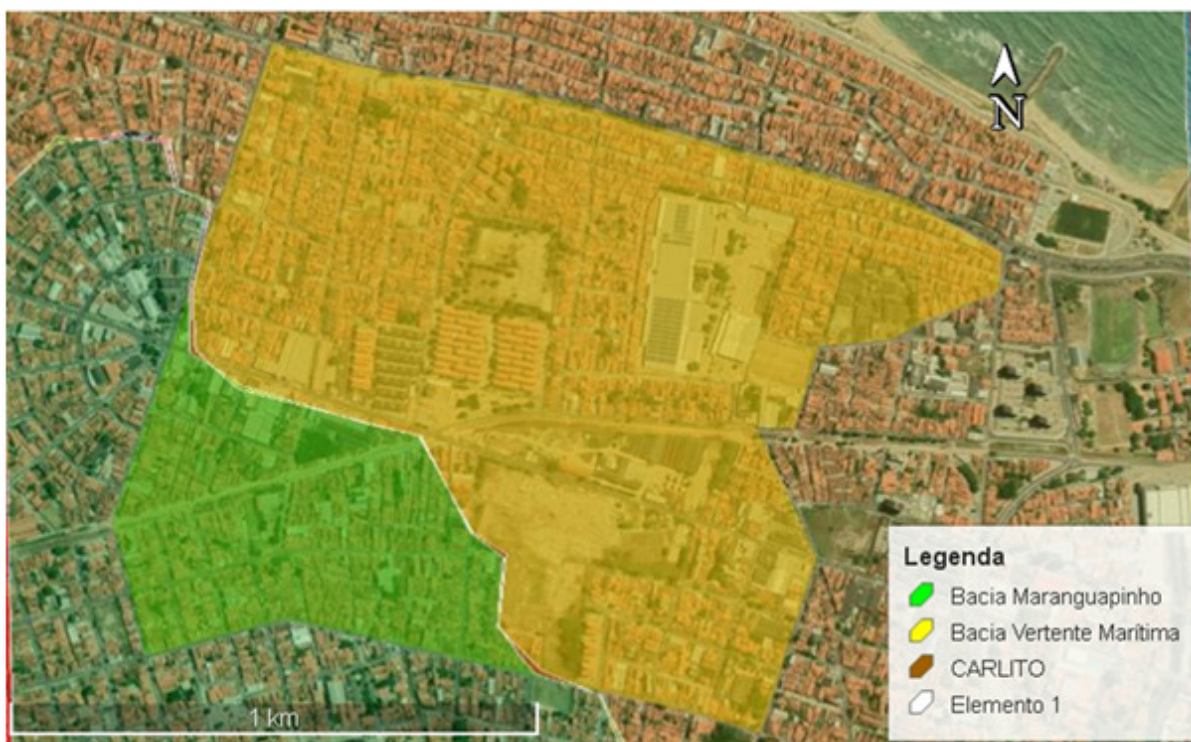


Fonte: Google Earth Pro. Editado pela autora.

3.4.2 Hidrografia

Nenhum recurso hídrico atravessa pelo território do Bairro Carlito Pamplona. A maioria de sua área pertence à Bacia Vertente Marítima, porém ao sudoeste um trecho da bacia do Rio Maranguapinho, como apresenta o Mapa 7.

Mapa 8: Bacias hidrográficas do bairro Carlito Pamplona e adjacências



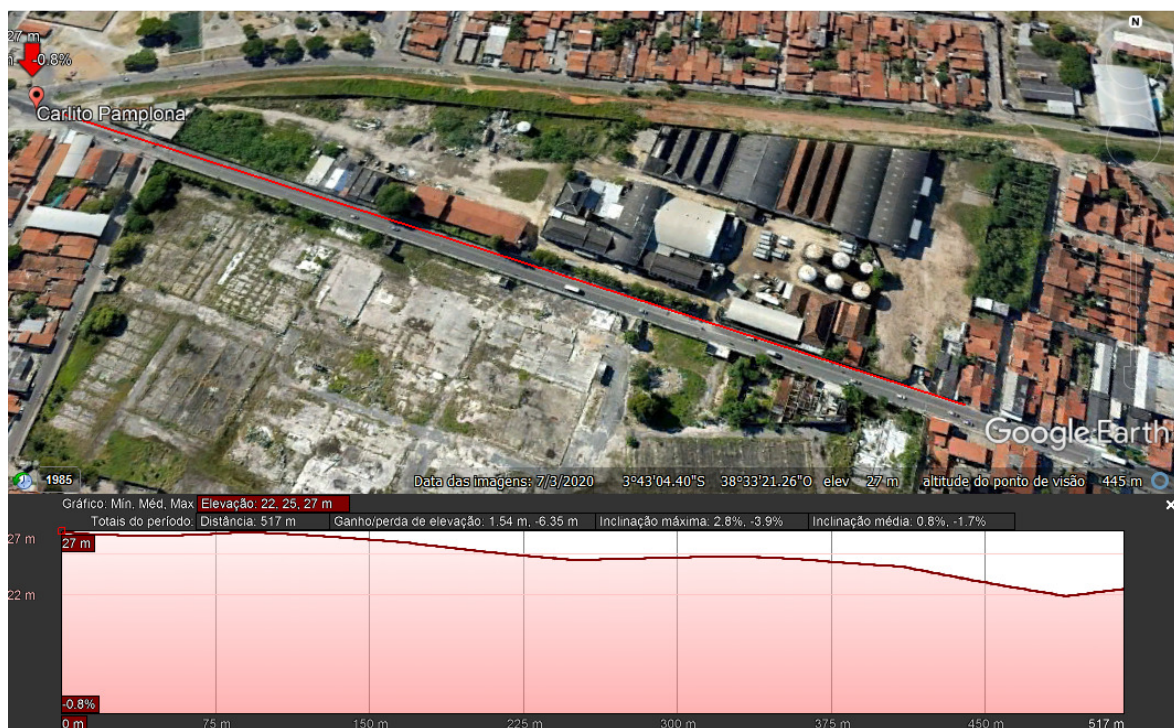
Fonte: Google Earth Pro. Editado pela autora.

3.4.3 Topografia

A topografia é estável, sem grandes desníveis e de baixa altitude pela proximidade da costa, apresenta variação entre 22 e 29 metros do nível do mar.

O terreno da intervenção apresenta a seguinte topografia: em sua divisa sul, na Avenida Francisco Sá (sua fachada principal), tem comprimento de 351 metros e apresenta desnível de 4 metros no sentido oeste/leste, com altitude de 26 metros no ponto zero e 22 metros de altitude no ponto 351, como mostra Mapa 8:

Mapa 9: Perfil de elevação da divisa sul do terreno da Brasil Oitica S/A



Fonte: Google Earth Pro. Editado pela autora.

Em sua divisa Norte, na Avenida Tenente Lisboa, por onde também passa a antiga via férrea Fortaleza/Sobral, hoje Metrofor, tem 400 metros de comprimento e desnível de 3 metros no sentido Oeste/Leste, com altitude de 25 metros no ponto zero e 23 metros de altitude no ponto 400 (Mapa 9). Declive no ponto 300 com altitude de 22 metros, sendo o ponto mais baixo do lote (Mapa 10).

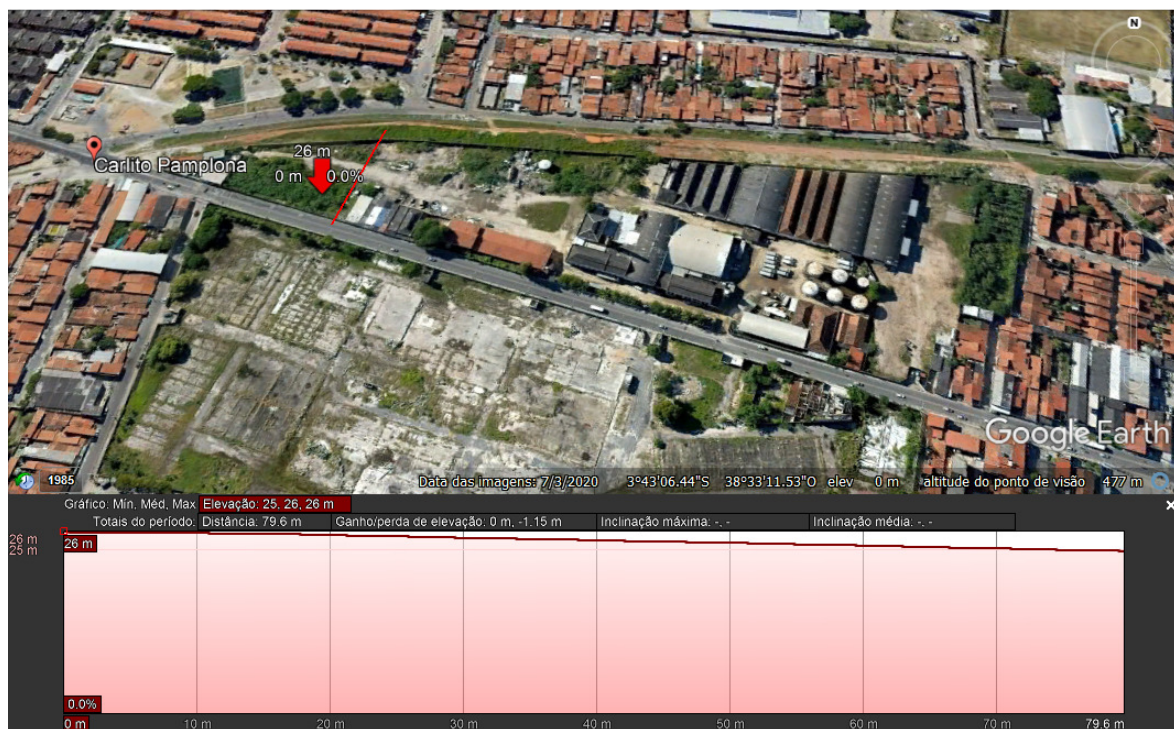
Mapa 10: Perfil de elevação da divisa norte do terreno da Brasil Oitica S/A



Fonte: Google Earth Pro. Editado pela autora.

Nos sentidos respectivamente Norte-Sul das divisas oeste e leste, o desnível é de apenas 1 metro em uma toda extensão do terreno (Mapas 11 e 12).

Mapa 11: Perfil de elevação da divisa oeste do terreno da Brasil Oitica S/A



Fonte: Google Earth Pro. Editado pela autora.

Mapa 12: Perfil de elevação da divisa leste do terreno da Brasil Oitica S/A



Fonte: Google Earth Pro. Editado pela autora.

3.4.4 Visadas do Terreno

O terreno da antiga fábrica da Brasil Oitica tem sua fachada principal ao sul na Avenida Francisco Sá. Esta fachada apresenta os acessos apresentados nos pontos de visadas A, B, sendo os acessos de carga e estacionamento, e a visada D onde, onde apresenta o acesso social. A visada C mostra fachada cega à altura da chaminé (Mapa 13 e Figuras 24, 25, 26, 27 e 28).

Mapa 13: Pontos de visada do terreno da Brasil Oitica S/A



Fonte: Google Earth Pro. Editado pela autora.

Figura 24: Visada A - Acesso ao estacionamento



Fonte: Google Earth Pro. Editado pela autora.

Figura 25: Visada B - Acesso a carga e descarga



Fonte: Google Earth Pro. Editado pela autora.

Figura 26: Visada C – Muro na avenida Francisco Sá



Fonte: Google Earth Pro. Editado pela autora.

Figura 27: Visada D – Antigo acesso social pela avenida Francisco Sá



Fonte: Google Earth Pro. Editado pela autora.

A Fachada Sul, para a Avenida Tenente Lisboa, tem em toda sua extensão a fachada cega, sem nenhum acesso, como mostra a Figura 28 no ponto de visa E.

Figura 28: Visada E – Muro pela a via férrea Fortaleza-Sobral



Fonte: Google Earth Pro. Editado pela autora.

3.4.5 Legislação urbanística e ambiental

Pelo macrozoneamento da cidade de Fortaleza o Bairro Carlito Pamplona é cem por cento inserido na zona urbana ZOP1 – Fração 45, não possuindo nenhuma zona de proteção ambiental, pois não existe nenhum recurso hídrico ou parque no bairro, como já analisado anteriormente, como mostra o Mapa 14.

Mapa 14: Macrozoneamento de Fortaleza no entorno imediato



Fonte: Google Earth Pro. Editado pela autora.

Segundo a Lei Municipal Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo, em sua Macrozona de ocupação urbana, a ZOP 1 – Zona de Ocupação Preferencial 1 é caracterizada pela disponibilidade de infraestrutura e serviços urbanos e pela presença de imóveis não utilizados e/ou subutilizados, destinando-se à intensificação e dinamização do uso e ocupação do solo. Esta descrição bem classifica o bairro por sua característica ex-industrial geradora de vários vazios e sua infraestrutura e serviços urbanos bem estruturados pelo adensamento e proximidade com o centro da cidade.

O Bairro também apresenta Zona Especiais, as ZEIS, em suas três tipologias:

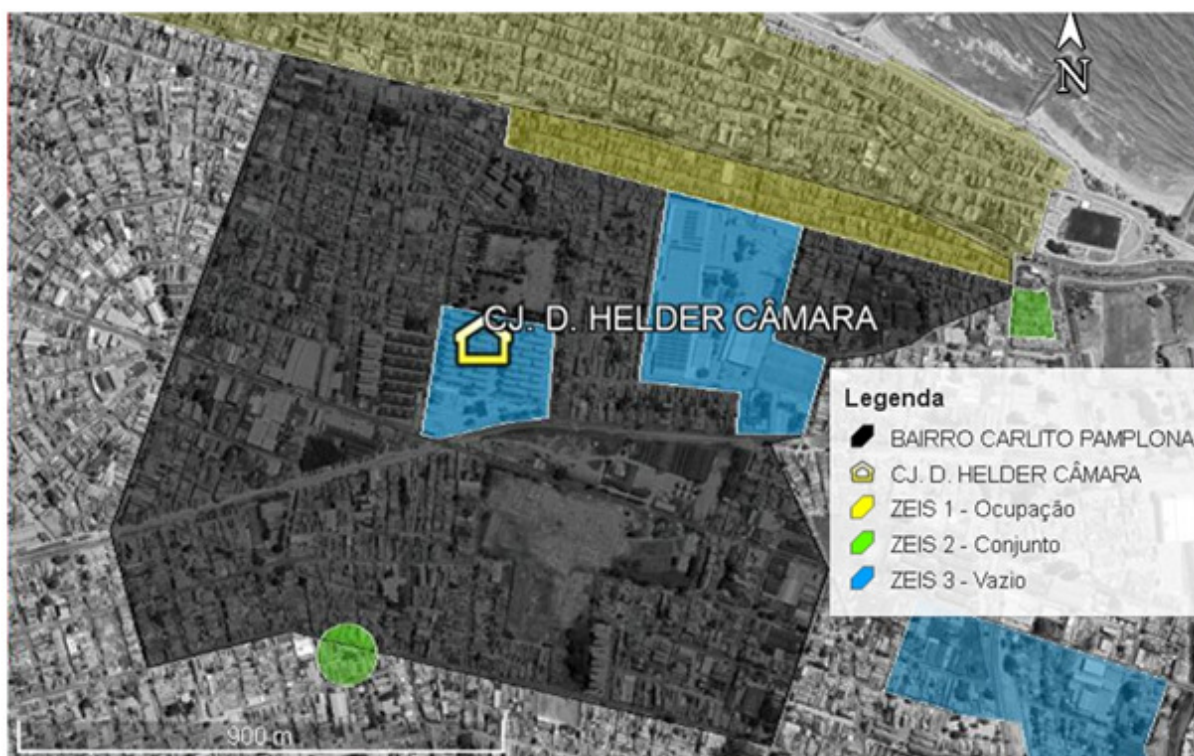
ZEIS 1 – são compostas por assentamentos irregulares com ocupação desordenada, em áreas públicas ou particulares, constituídos por população de baixa renda, precários do ponto de vista urbanístico e habitacional, destinados à regularização fundiária, urbanística e ambiental. Esta zona é apresentada em uma longa faixa no extremo norte do Bairro, na divisa com o Bairro Pirambu.

ZEIS 2 – são compostas por loteamentos clandestinos ou irregulares e conjuntos habitacionais, públicos ou privados, que estejam parcialmente urbanizados, ocupados por população de baixa renda, destinados à regularização fundiária e urbanística. Uma pequena porção desta tipologia é apresentada ao sul, na divisa com o bairro Monte Castelo.

ZEIS 3 – são compostas de áreas dotadas de infraestrutura, com concentração de terrenos não edificados ou imóveis subutilizados ou não utilizados, devendo ser destinadas à implementação de empreendimentos habitacionais de interesse social, bem como aos demais usos válidos para a Zona onde estiverem localizadas, a partir de elaboração de plano específico. Já esta tipologia, a de vazios urbanos é encontrada com maior volume em duas grandes glebas, porém a gleba no limite da via férrea já está edificada, com o Conjunto Habitacional Dom Hélder Câmara.

O Mapa 15 mostra a localização das ZEIS dentro do bairro em seu entorno imediato.

Mapa 15: ZEIS no bairro Carlito Pamplona e entorno imediato



Fonte: Google Earth Pro. Editado pela autora.

Toda área do terreno está inserida na ZEDUS Carlito Pamplona, zona especial que se sobrepõe à ZOP1. São porções do território destinadas à implantação e/ou intensificação de atividades sociais e econômicas, com respeito à diversidade local, e visando ao atendimento do princípio da sustentabilidade. A ZEDUS CARLITO propõe a dinamização para indústria de pequeno porte, comércio, serviço e habitação.

Mapa 16: Delimitação da ZEDUS Carlito Pamplona



Fonte: Google Earth Pro. Editado pela autora.

3.4.6 Parâmetros urbanístico do terreno

Conforme o anexo 4 da Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo de Fortaleza, Lei nº 0236 de 11 de agosto de 2017 demonstrada através da Tabela 4.3, a Zona Especial de Desenvolvimento Urbanística e Socioeconômica – ZEDUS, onde está inserido o terreno da intervenção, impõem uma taxa de permeabilidade de 45%, uma taxa de ocupação de solo 30% e subsolo de 60%, índice básico de aproveitamento 3,0; mínimo de 0,25 e máximo de 3,0, e altura máxima da edificação de 72 metros. Os parâmetros da ZEDUS propõe a verticalização da área. (Anexo 4.3 da Lei de parcelamento, uso e ocupação do solo – Lei complementar Nº 236, de 11 de Agosto de 2017 do município de Fortaleza, Gráfico 7).

Gráfico 07: Parâmetros urbanos da ocupação

ANEXO 4 - PARÂMETROS URBANOS DA OCUPAÇÃO										
ANEXO 4.3 - ZONAS ESPECIAIS DE DINAMIZAÇÃO URBANÍSTICA E SOCIOECONÔMICA - ZEDUS										
ZONAS DE OCUPAÇÃO	BR 116			ANTONIO BEZERRA	PERIMETRAL		CARLITO PAMPLONA	BONSUCESSO	ANEL RODOVIÁRIO	
	1+2	3	4		SUL	OESTE				
TAXA DE PERMEABILIDADE (%)	30	40	40	30	30	30	45	30	40	
TAXA DE OCUPAÇÃO TO (%)	SOLO	60	50	45	60	60	30	60	45	
	SUBSOLO	60	50	45	60	60	60	60	45	
ÍNDICE DE APROVEITAMENTO (IA)	BÁSICO	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	
	MÍNIMO	0,20	0,10	0,0	0,20	0,10	0,25	0,10	0,0	
	MÁXIMO	2,00	1,50	1,00	2,00	1,50	1,50	3,00	1,50	1,00
ALTURA MÁXIMA DA EDIFICAÇÃO (m)	48,00	48,00	15,00	48,00	48,00	48,00	72,00	48,00	15,00	
DIMENSÕES MÍNIMAS DO LOTE	TESTADA (m)	5,00	6,00	6,00	5,00	5,00	5,00	5,00	6,00	
	PROFUNDIDADE (m)	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	
	ÁREA (m²)	125,00	150,00	150,00	125,00	125,00	125,00	125,00	150,00	
FRACÃO DO LOTE	60	45	-	45	75	45	45	100	-	

OBSERVAÇÕES	
1	Aplica-se o Índice de Aproveitamento Básico da Zona que estiver sendo sobreposta pela ZEDUS.
OBSERVAÇÃO GERAL	
Para todo o município, a taxa de permeabilidade poderá ser reduzida até o mínimo de 20% (vinte por cento) da área do lote, desde que a área correspondente à diferença entre este valor e a porcentagem definida nesta tabela seja substituída por áreas equivalente de absorção, através da instalação de drenos horizontais, sob as áreas edificadas ou pavimentadas e drenos verticais em qualquer ponto do terreno.	

Fonte: Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do solo de Fortaleza. Lei complementar no. 236, de 11 de agosto de 2017

Pela impossibilidade de aproveitamento do conjunto arquitetônico existente, como explicado anteriormente, a nova proposta propõe o parcelamento do terreno para edificação do equipamento.

Mapa 17: Parcelamento do terreno da Brasil Oitica S/A



Fonte: Google Earth Pro. Editado pela autora.

A linha oeste do Metrofor prevê uma estação no terreno, e esta está reservada, como mostra o Mapa 17. No espaço reservado para o novo equipamento, prevê a demolição do edifício administrativo da antiga fábrica, para o acesso pela Avenida Francisco Sá. Os demais edifícios da Brasil Oitica permanecem e ficam isolados por um gradil.

3.4.7 Morfologia: padrão de ocupação e uso do solo e espaços públicos

A ocupação do Bairro Carlito Pamplona é muito heterogênea com lotes diminutos nos diversos assentamentos precários em sua porção Norte, limite com o Bairro Pirambu (Mapa 18), lotes mais regulares ao sudeste, no limite com o bairro Jacarecanga (Mapa 19) , pode-se observar também nestes mapas, verdadeiras glebas por todo a área do bairro, onde funcionavam as primeiras indústrias da cidade.

Mapa 18: Padrão de ocupação ao norte do terreno



Fonte: Google Earth Pro. Editado pela autora.

Outra característica observada nestes espaços industriais, alguns ainda em funcionamento, mas muitos não utilizados ou subutilizados são seus altos muros de grandes extensões, alguns estão muito próximos da vizinhança circundante e ainda não apresentam nenhum passeio, como mostra a Figura 29 no trecho da Travessa São Gerardo, lindeiro com a antiga fábrica Iracema, local marcado no Mapa 19.

Mapa 19: Padrão de ocupação ao sul do terreno



Fonte: Google Earth Pro. Editado pela autora.

Figura 29: Trecho da Travessa São Gerardo

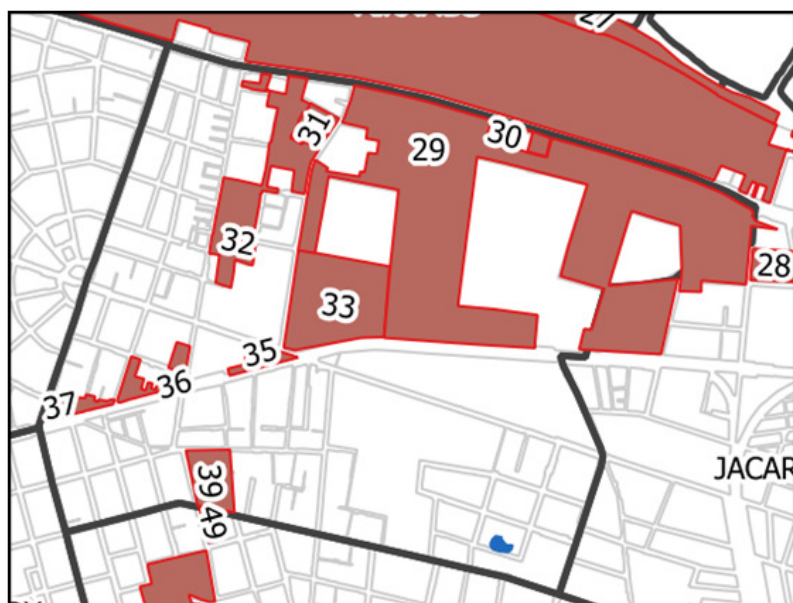


Fonte: Google Earth Pro.

3.4.8 Assentamentos

Além das ZEIS existentes, o bairro ainda possui diversos assentamentos irregulares correspondendo a 53% de seus domicílios, enquanto que a cidade como um todo apresenta metade deste valor, 21% de imóveis em favelas (PHLIS). O Mapa 20 mostra a relação dos assentamentos totalizando 4.353 domicílios.

Mapa 20: Assentamento irregulares no bairro Carlito Pamplona



Fonte: Atlas de assentamento do Fortaleza

3.4.9 Gabarito

A maioria dos edifícios do Bairro Carlito Pamplona são de dois pavimentos, com poucos condomínios de 4 pavimentos e um único edifício de 9 pavimentos, bem observado na Figura 30, abaixo.

Figura 30: Vista aérea do bairro Carlito Pamplona visando o gabarito



Fonte: Google Earth Pro. Editado pela autora.

3.5. Uso do solo

O Bairro Carlito Pamplona é predominantemente residencial com 327.183,91m² de área construída, representando 60% do total, seguido de 145.810,81m² de comércio com 27%, a indústria com 12% em seus 68.491,28m² e o serviço com menos de 1% com 4.000m². Dados da Prefeitura Municipal de Fortaleza.

Mapa 21: Uso do solo no bairro Carlito Pamplona e do entorno imediato

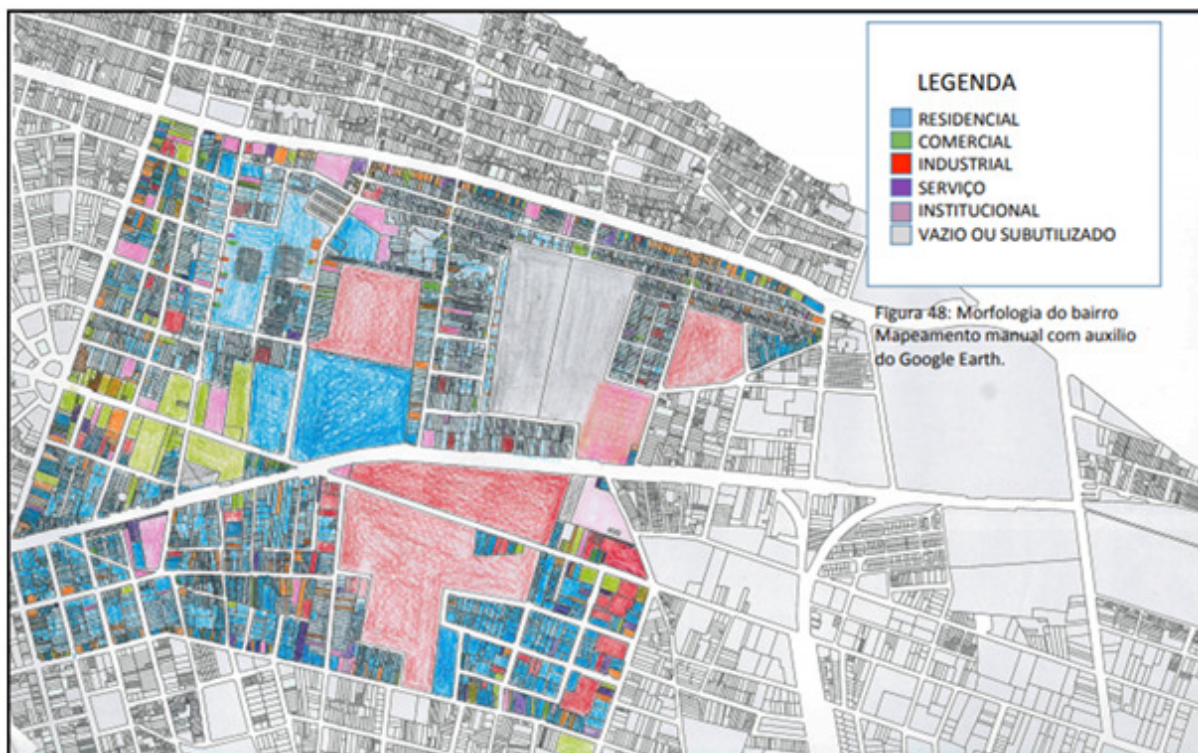


Figura 48: Morfologia do bairro
Mapeamento manual com auxílio
do Google Earth.

Fonte: Google Earth Pro. Editado pela autora.

O uso misto no Bairro Carlito Pamplona apresenta duas tipologias distintas, ou o comércio/serviço ocupa todo pavimento térreo e a residência fica no pavimento superior, Rua Santa Rosa 401 (Figura 31), ou o compartimento frontal da residência é utilizado para outros usos, com a prática da “janelinha” à Rua Santa Rosa 717, como mostram as Figuras 31 e 32.

Figura 31: Edificação do uso misto na Rua Santa Rosa, 401



Fonte: Google Earth Pro

Figura 32: Edificação do uso misto estilo “janelinha” na Rua Santa Rosa, 717



Fonte: Google Earth Pro

3.5.1 Espaços públicos e vazios

Pequena área do bairro é dedicada a espaços livres como praças, pouco mais de 1% da área total do bairro, já os vazios urbanos ou espaços subutilizados causados pela saída das indústrias do território chegam a 21% da área com mais de

290.000m². Vale salientar que o levantamento foi feito pela vista aérea podendo ser, portanto, ainda maior. O Mapa 22 posiciona estes locais.

Mapa 22: Praças e vazios urbanos do Carlito Pamplona e seu entorno imediato



Fonte: Google Earth Pro. Editado pela autora.

3.5.2 Infraestrutura

A proximidade com o Centro e sua importância econômica em determinado tempo da cidade, o Bairro Carlito Pamplona é bem servido de infraestrutura, o que o coloca na zona com esta característica, como mostrado anteriormente. A Tabela 1 apresenta os números do Censo 2010 com IBGE.

Tabela 1: Infraestrutura do bairro Carlito Pamplona

	DOMICÍLIOS (TOTAL 8317)		
	COM	SEM	%
ÁGUA	7,641	676	91,87
ESGOTO	7,682	617	92,37
ENERGIA ELÉTRICA	8292	25	99,70
COLETA DE LIXO	8314	3	99,96

Fonte: IBGE

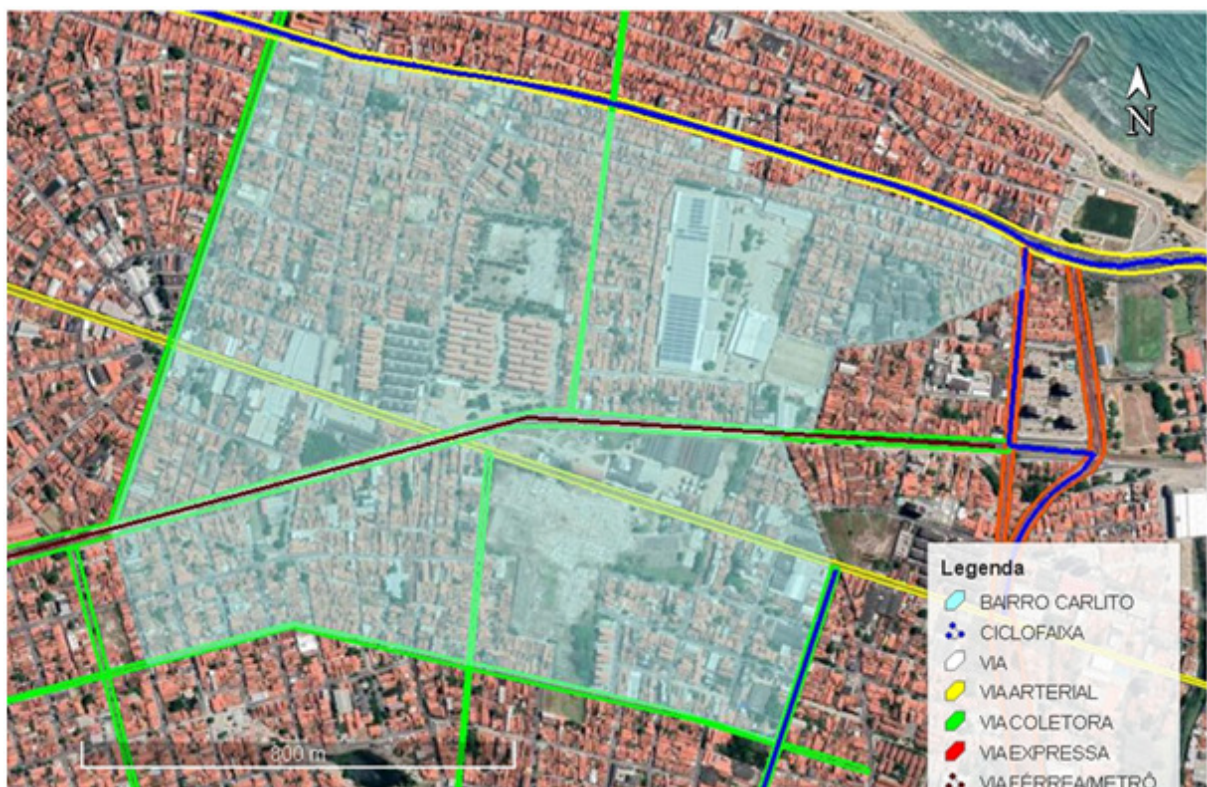
Na Praça Dom Hélder Camara, maior praça do Bairro, é localizado um Eco Ponto, para entrega de resíduos sólidos para reciclagem.

As chuvas trazem muitos alagamentos como resultado para o deficitário sistema de drenagem do Bairro, com baixíssimo percentual de domicílio com drenagem de boca de lobo.

3.5.3 Sistema viário

O bairro em estudo é atravessado no sentido Leste/Oeste por duas Vias Arteriais, a Avenida Leste Oeste, que separa o Carlito Pamplona do Pirambu, e a Avenida Francisco Sá, principal avenida comercial do Bairro e a via dos acessos do terreno de intervenção (Mapa 23).

Mapa 23: Sistema viário do bairro Carlito Pamplona e entorno imediato



Fonte: Google Earth Pro. Editado pela autora.

Ainda no sentido Leste/Oeste a via coletora Rua Naturalista Feijó faz o limite com o Bairro Monte Castelo, e no centro a Avenida Tenente Lisboa apesar da classificação como coletora, não é usada como acesso, porém é a via que ladeia a antiga via férrea Fortaleza/Sobral, e hoje é a via do Metrofor, da linha Oeste. É prevista uma estação no Bairro, a futura estação Francisco Sá.

No sentido Norte/Sul duas coletoras cruzam o Bairro, a Rua Santa Rosa, com acesso ao Pirambu; e a Rua Plácido de Carvalho com acesso ao Monte Castelo. Nos limites do Bairro a Oeste a Avenida Pasteur separa o Carlito Pamplona no Álvaro Weyne, e a Leste a Rua Padre Anchieta do Bairro Jacarecanga.

Poucas ciclofaixas atendem ao Bairro, somente na Avenida Leste/Oeste, no limite com o Bairro Pirambu e na Rua Padre Anchieta, limítrofe do Bairro Jacarecanga. A Estação Bicicleta mais próxima fica no Bairro Pirambu, na Travessa Luís – estação 38, conforme apontado no Mapa 24.

Vinte e nove linhas de ônibus atendem o Bairro (Mapa 24), praticamente em todas as vias limites, e na Avenida Francisco Sá no centro do Bairro. No sentido leste/oeste da cidade, na Avenida Presidente Castelo Branco passam 11 linhas, na Avenida Francisco Sá passam 18 e na Rua Naturalista Feijó passam 3 linhas de ônibus. Já no sentido norte/sul, na Avenida Pasteur passam 5 linhas, somente até o cruzamento com a Avenida Francisco Sá; na Rua Jacinto Matos 2 linhas e fechando o perímetro a Rua Padre Anchieta com 5 linhas de ônibus.

Mapa 24: Linhas de ônibus do bairro Carlito Pamplona e entorno imediato



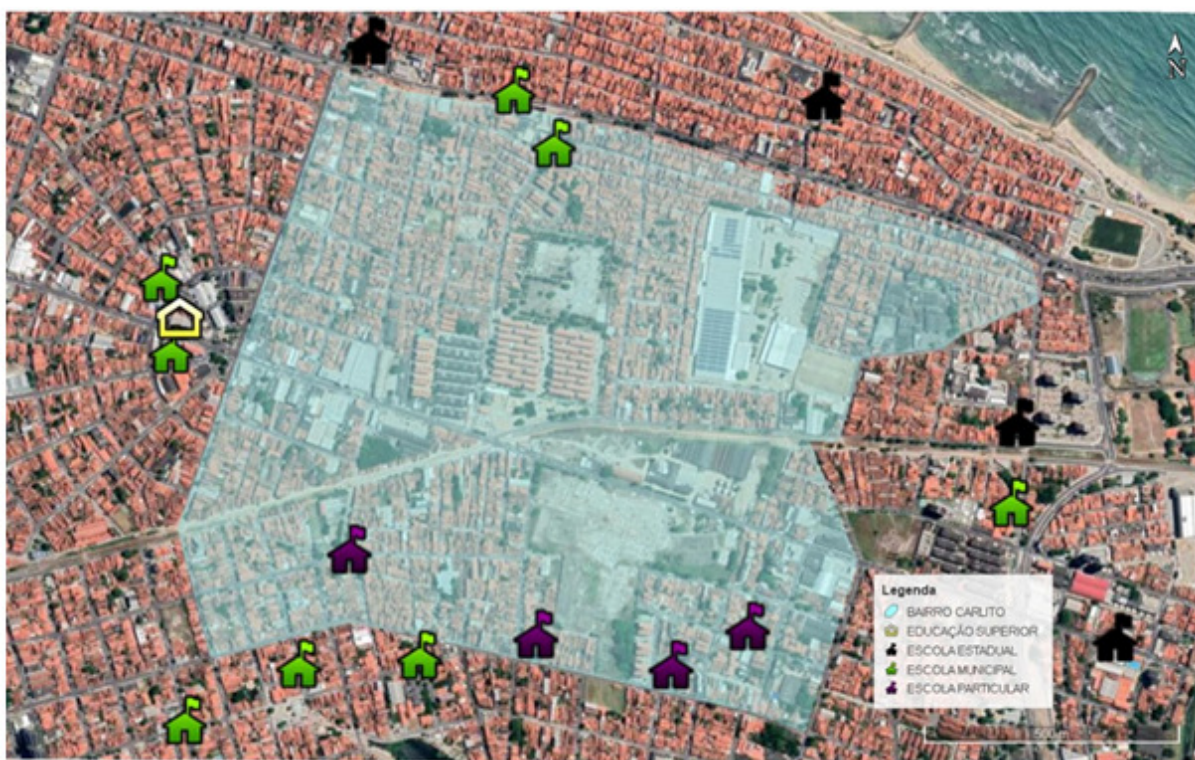
Fonte: Google Earth Pro. Editado pela autora.

3.6 Equipamentos

3.6.1 Educação

Apenas duas Escola Municipais ligadas à educação infantil estão dentro do limite do Bairro Carlito Pamplona, porém em seu entorno imediato mais seis escolas para este público se apresentam de forma bem distribuída, de acordo com a densidade do trecho. Nenhum para o ensino fundamental ou médio, de abrangência estadual, mas em seu entorno imediato há duas no Bairro Pirambu, e duas no Bairro Jacarecanga. Já escolas particulares estão concentradas no setor sul do bairro. O único equipamento de nível técnico, graduação e pós-graduação, o UniDBSco, no Bairro Álvaro Weyne.

Mapa 25: Equipamentos de ensino do bairro Carlito Pamplona e entorno imediato



Fonte: Google Earth Pro. Editado pela autora.

3.6.2 Saúde

O Bairro Carlito Pamplona não dispõe de nenhum equipamento de saúde dentro do seu limite, porém seu entorno imediato diversas categorias de atendimento público atende sua população, como mostra o Mapa 26.

Mapa 26: Equipamentos de saúde do bairro Carlito Pamplona e entorno imediato



Fonte: Google Earth Pro. Editado pela autora.

Apesar de não se enquadrar no limite de análise estipulado, vale salientar a presença de dois hospitais de referência, a menos de 1km do centro do bairro: o hospital Fernandes Távora e o Hospital Luís de França – Sopai.

3.6.3 Segurança e Assistência Social

Nenhum equipamento de segurança no limite interno do bairro estudado, porém duas delegacias atendem sua população: uma ao norte no Bairro Pirambu; outra ao Sul no Bairro Monte Castelo, (sendo esta a 500 metros do centro do Bairro, mas fora da área de diagnóstico), como mostra o Mapa 27.

Mapa 27: Delegacia mais próxima ao bairro Carlito Pamplona



Fonte: Google Earth Pro. Editado pela autora.

O Bairro está inserido na AIS 1- Área Integrada de Segurança 01, de acordo com a SSSPDS do Ceará. A área atende 66.313 habitantes/delegacia e é a melhor relação polícia/população de todas as regionais.

A área estudada por este diagnóstico não possui nem um outro equipamento de assistência social, como CRAS – Centro de Referência de Assistência Social, CREAS – Centro de Referência Especializado em Assistência Social ou Conselho Tutelar.

3.6.4 Patrimônio

Um único imóvel da área estudada em processo de tombamento fica no Bairro Jacarecanga, e o processo é a nível municipal (Mapa 28).

Vale ressaltar que o edifício do terreno de intervenção está classificado como “Bem Cultural de Natureza Material”, pelo Mapa Cultural do Ceará.

Mapa 28: Patrimônio cultural de natureza material do bairro Carlito Pamplona e entorno imediato



Fonte: Google Earth Pro. Editado pela autora.

4. PROJETO/PROPOSTA INTERVENÇÃO

4.1 Conceito

O diagnóstico levantado revelou uma população densa e jovem com muitas carências no bairro e entorno próximo, como inexistência de espaço cultural e lazer, falta de cursos/escolas profissionalizantes, além de nenhum marco expressivo de identidade local. Os dados fornecidos foram decisivos para que a proposta de intervenções tenha como primeiro conceito o funcionalismo. O programa de necessidades proposto é determinado em dois pontos base: a capacitação, com incentivo à sustentabilidade no uso de RSU para manufaturas, e a cultura /lazer. A diversidade de ambientes com funções distintas deu origem a forma ,ao estilo a "forma segue a função" de Louis Sullivan da arquitetura moderna. Ainda com base no diagnóstico, em contraposição ao adensamento dos inúmeros assentamentos irregulares do bairro Carlito Pamplona, a ideia é de que o equipamento tenha espaços amplos, com pé direito generoso, 4,14m, para adequação aos diversos ambiente, e que seu percurso seja fluido, culminando em seu último pavimento um mirante para todo, inclusive com a vista do mar, servindo o equipamento como um todo para um marco para o bairro e sua população.

O racionalismo também é considerado neste projeto, em vários de seus critérios . Com uma estrutura modulada e independente, as plantas são livres para a implantação das diferentes propostas de usos, tanto para as funções culturais, como as de captação, criando uma concepção dinâmica do espaço. As janelas em fita em todo perímetro permitem a entrada de luz natural, assim como a passagem da ventilação. Sem adornos nem ornamentos representativos, o edifício reforça a impessoalidade de quem vai receber um público diversificado, a comunidade do bairro.

4.1.1 Programa de necessidades

Tabela 2: Programa de necessidades do complexo sócio-econômico

Ambiente	Quantidade	área	subtotal
Parque tecnológico Cândido Pamplona			3430m ²
Setor administrativo/ comercial			830m ²
Doca recepção e triagem	01	200m ²	
Recepção	01	10m ²	
Segurança/TV	01	5m ²	
Sala de dados	01	5m ²	
Escritório administrativo/comercial	02	20m ²	
Wc/vestiários	01	20m ²	
Sala descanso	01	20m ²	
Copa	01	5m ²	
Galpão de exposição + depósitos produto acabado/embalagem	01	500m ²	
Wc feminino/ acessível	01	10m ²	
Wc masculino/ acessível	01	10m ²	
DML		5m ²	
Incubadoras (RDC- Plástico – metal)			1590m ²
Laboratórios	03	400m ²	
Sala preparo	03	5m ²	
Sala estufa	03	5m ²	
Sala micro ensaio	03	25m ²	
Sala coordenação	03	5m ²	
Depósito	03	60m ²	
Wc / vestiários	03	20m ²	
Sala descanso	01	20m ²	
Copa	01	5m ²	
DML	01	5m ²	
Artesanato			1010m ²
Oficinas / comercial (plástico, papel, vidro, metal, madeira, tecido)	06	100m ²	

Depósito	06	50m ²	
Sala coordenação	01	20m ²	
Wc/vestiários	03	20m ²	
Sala descanso	01	20m ²	
Copa	01	5m ²	
DML	01	5m ²	
Setor Cultural			1430m ²
Recepção	01	20m ²	
Memorial Carlito Pamplona	01	50m ²	
Sala exposição temporária	01	50m ²	
Auditório	01	100m ²	
Midiateca	01	50m ²	
Biblioteca		180m ²	
Acervo	01	100m ²	
Guarda volumes	01	5m ²	
Entrega	01	5m ²	
Sala de estudo/grupo	01	20m ²	
Sala individual/	01	20m ²	
Laboratório de restauro	01	15m ²	
Sala bibliotecária	01	5m ²	
Almoxarifado	01	5m ²	
Sala de trabalho	01	5m ²	
DML	01	5m ²	
Sala coordenação	01	5m ²	
Banheiro feminino/acessível (público)	01	10m ²	
Banheiro masculino/acessível (público)	01	10m ²	
Café	01	50m ²	
Espaço de manifestações artísticas (carnaval, bumba meu boi, quadrilha)			
Galpão	03	260m ²	
Wc vestiário/feminino	03	20m ²	
Wc vestiário/masculino	03	20m ²	

Setor administrativo			200m ²
Recepção	01	20m ²	
Diretoria	01	20m ²	
Reunião	01	30m ²	
Secretaria	01	20m ²	
Financeiro	01	20m ²	
Gerência	01	20m ²	
Copa	01	5m ²	
Sala descanso	01	20m ²	
DML	01	5m ²	
Wc vestiário/feminino	01	20m ²	
Wc vestiário/masculino	01	20m ²	
Espaço lazer/cultura			920m ²
Recepção/bilheteria	01	20m ²	
Teatro de arena/vestiários	01	180m ²	
Cinema/sala de projeção	01	100m ²	
Restaurante	01	200m ²	
Wc feminino/acessível	03	20m ²	
Wc masculino/acessível	03	20m ²	
Brinquedoteca	01	100m ²	
Parque de obstáculos/ escalada	01	200m ²	
Subtotal			5980m ²
Circulação 25%			1495m ²
Total			7475m ²

4.2 Memorial justificativo

4.2.1 Partido

Uma vez definido o conceito e pré-dimensionado o programa de necessidades, o partido arquitetônico do complexo foi projetado com uma edificação de dois volumes distintos. A forma do centro comunitário sócio-econômico, denominado de Espaço Carlito Pamplona, levou em consideração os parâmetros urbanísticos que, estando o terreno na ZEDUS Carlito Pamplona, incentivam a verticalização do bairro. Para isso, pensou-se em uma torre de 11 pavimentos, que abriga os setores cultural, lazer e administrativo. A edificação teve sua altura definida de maneira que se atingisse a vista para o mar, como imaginada no conceito, e rasgos nas fachadas da torre, dinamizando sua volumetria e proporcionando a inserção de um paredão de escalada. O Parque Tecnológico Cândido Pamplona, ligado aos princípios dos 5Rs cujo alvo principal é os RSU's, pede uma forma de fechamento circular, para isso foi adotado um formato octogonal, com um átrio central e três pavimentos, que reforçaram a horizontalidade do bloco.

4.2.2 Implantação

O terreno escolhido abriga a fábrica da Brasil Oitica, uma das primeiras indústrias de Fortaleza, fundada por Carlito Pamplona, que deu o nome ao bairro, participa da memória histórica da cidade e pessoal, por ser neta de seu fundador. Sendo desativada nos anos de 1980, hoje abriga pequenas indústrias em seu espaço de 43.000m². A pandemia de COVID 19, que assola o planeta desde o ano de 2020, impossibilitou a visita ao local para o levantamento das edificações, bem como quaisquer proposições de alterações nas mesmas, que ocupam predominantemente a porção leste do terreno. Como solução para se manter a intervenção no local, foi proposto o parcelamento do terreno. O complexo do Espaço Carlito Pamplona e do Parque Tecnológico Cândido Pamplona passou então a ocupar a porção central do terreno, já que uma estação do Metrô de Fortaleza - METROFOR está prevista para a sua porção oeste.

O edifício foi implantado nas extremidades norte e leste do terreno permitindo um espaço livre de convivência de 4.950m², em suas faces sul e oeste. Este espaço prevê além de convivência informal, a concentração de eventos

como carnaval e quadrilha. O espaço mantém a oiticica plantada na fundação da Brasil oiticica, e apresenta um paisagismo com a inclusão de canteiro, bancos e nova vegetação. Todo o espaço é pavimentado com piso drenante.

Na fachada sul ficam, sua fachada principal, pela Avenida Francisco Sá, dois acessos: o social para a torre e o comercial para o octógono. A fachada leste é destinada ao estacionamento de veículos e os prédios de serviço, como lixeira, gás, subestação, gerador, ETE/ETA. A fachada norte é toda de serviço e é acessada pela Avenida Tenente Lisboa. Nela se encontra a doca para carga e descarga de VUC, além de estacionamento para ônibus de excursão e bicicletário.

4.2.3 Sistema estrutural

O sistema estrutural é misto com concreto armado e metal, e funciona de forma independente das vedações. O concreto é utilizado nas caixas das duas escadas e elevadores, também nas extremidades das faces leste e oeste, formando dois paredões de 50cm de espessura. O paredão da face oeste compacto apresenta uma cobertura em mosaico, em seu lado externo com uma releitura da Obra de Antonio Bandeira, pintor cearense. Já o paredão da face leste apresenta rasgos nos primeiros pavimentos, para passagem de luz e vento naturais, e nos pavimentos superiores é compacto para instalação de parede de escalada. Os pilares metálicos em H 30x30cm apresentam modulação de 17 metros, tanto na torre, como no octógono. As vigas metálicas em I de 75cm são aparafusadas aos pilares e são reforçadas por vigas auxiliares para assentamento do piso superior de steel deck.

4.2.4 Sistema de vedação

Independente da estrutura o sistema de vedação é em steel frame com placa cimentícia nas faces externas e gesso acartonado (dry wall) nas faces internas e divisórias de ambientes. No parque tecnológico, o octógono, as placas cimentícias se apresentam em sua cor natural com resina acrílica natural. Já na torre as mesmas placas recebem a resina cor ferrugem. O lado interno das vedações e as divisórias internas recebem tinta acrílica acetinada nas cores conforme projeto de interior a ser definido. Ressaltando que o sexto e sétimo andares, onde se localizam o teatro e cinema, apresentam um revestimento diferenciado, além dos

tratamentos acústicos às vedações, com a substituição da placa cimentícia cor ferrugem por painel de aço vazado com policarbonato fosco no interior (Figura 33).

Figura 33: Modelo painel vazado em aço com fundo em policarbonato



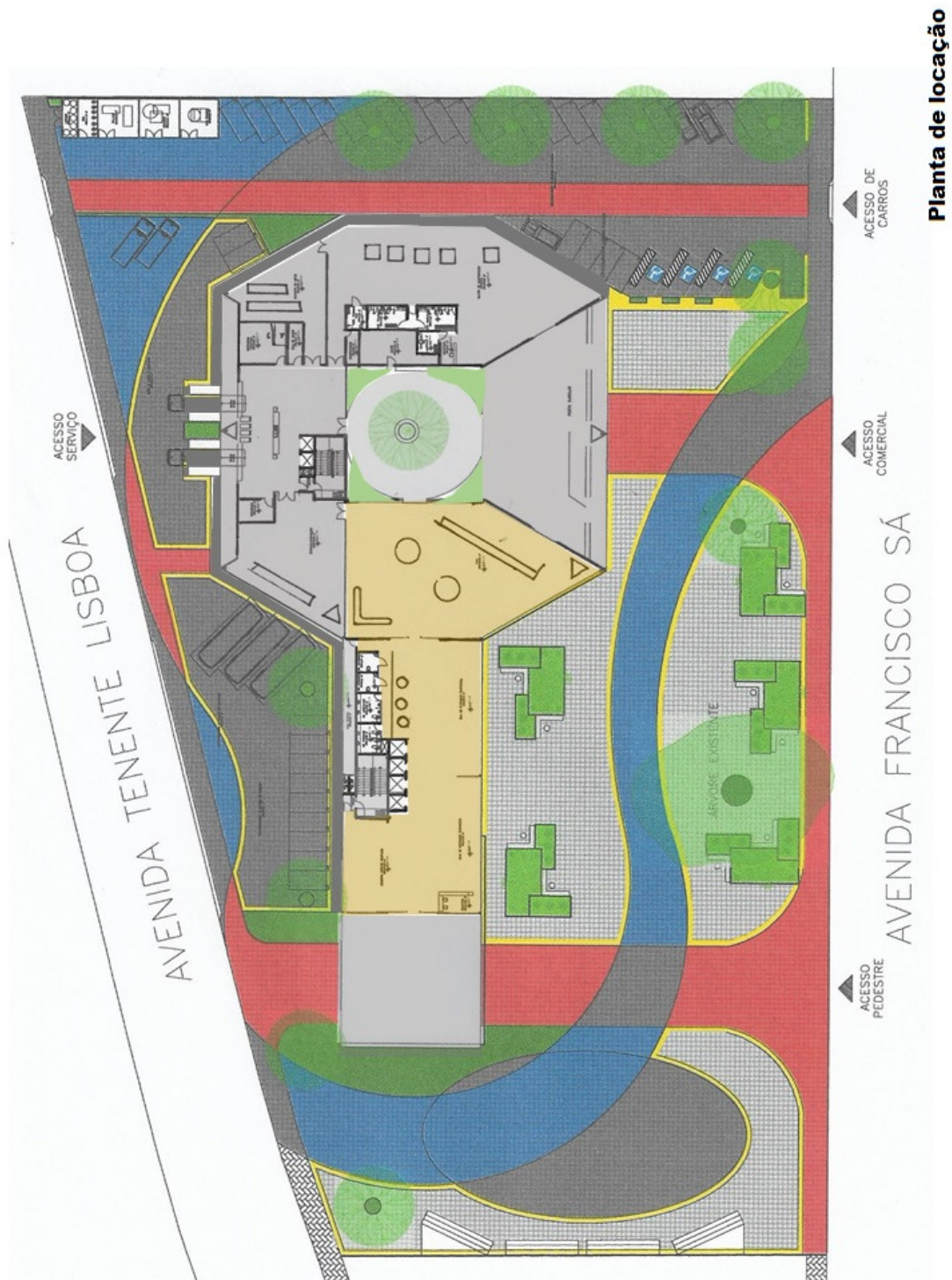
Fonte: <https://www.hsprecisao.com.br/fachadas-muros-projeto-arquitetura>

4.2.5 Cobertura

A cobertura em laje impermeabilizada é revestida de argila expandida no volume do octógono e telha metálica sanduíche na torre, que conta com duas caixas d'água, uma para abastecimento dos edifícios e outra para reserva de incêndio.

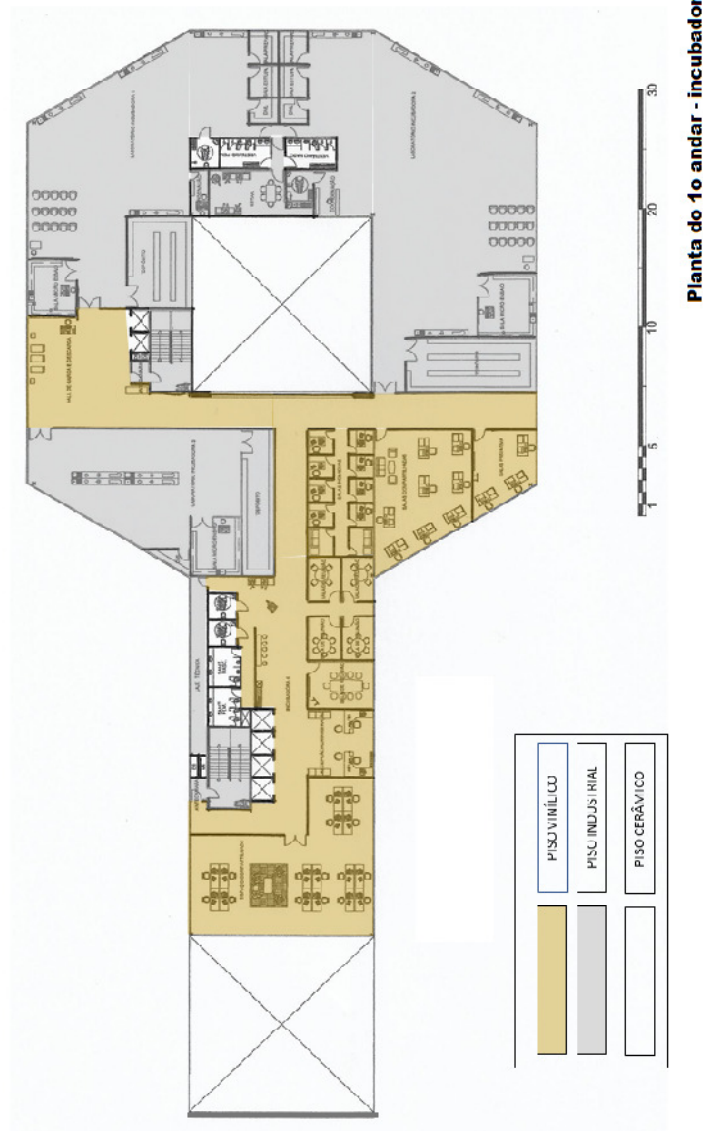
4.3 Plantas e perspectivas

Figura 34: Planta de localização do complexo sócio-económico



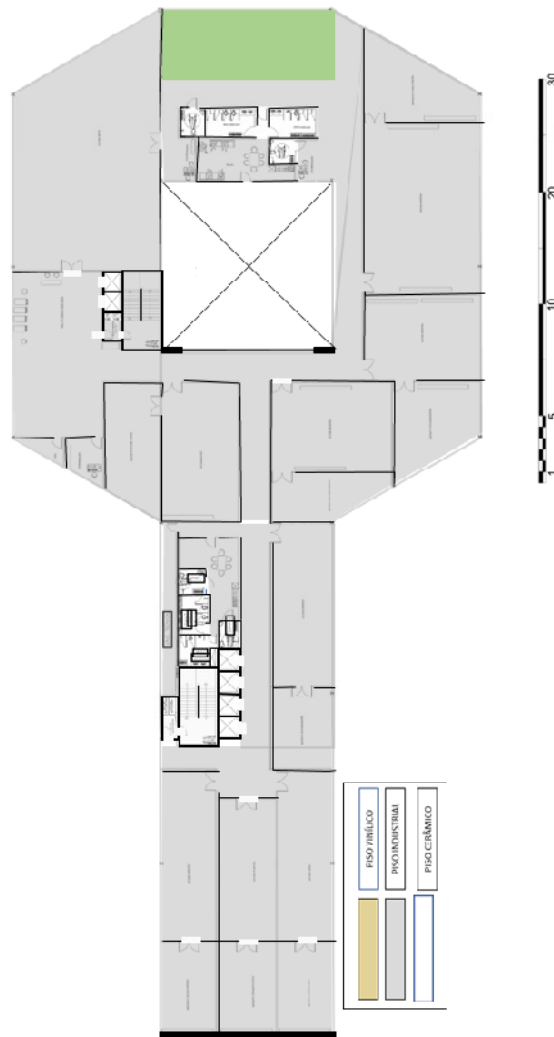
Fonte: Elaborado pela autora

Figura 35: Planta do 1º andar – incubadoras do complexo sócio-econômico



Fonte: Elaborado pela autora

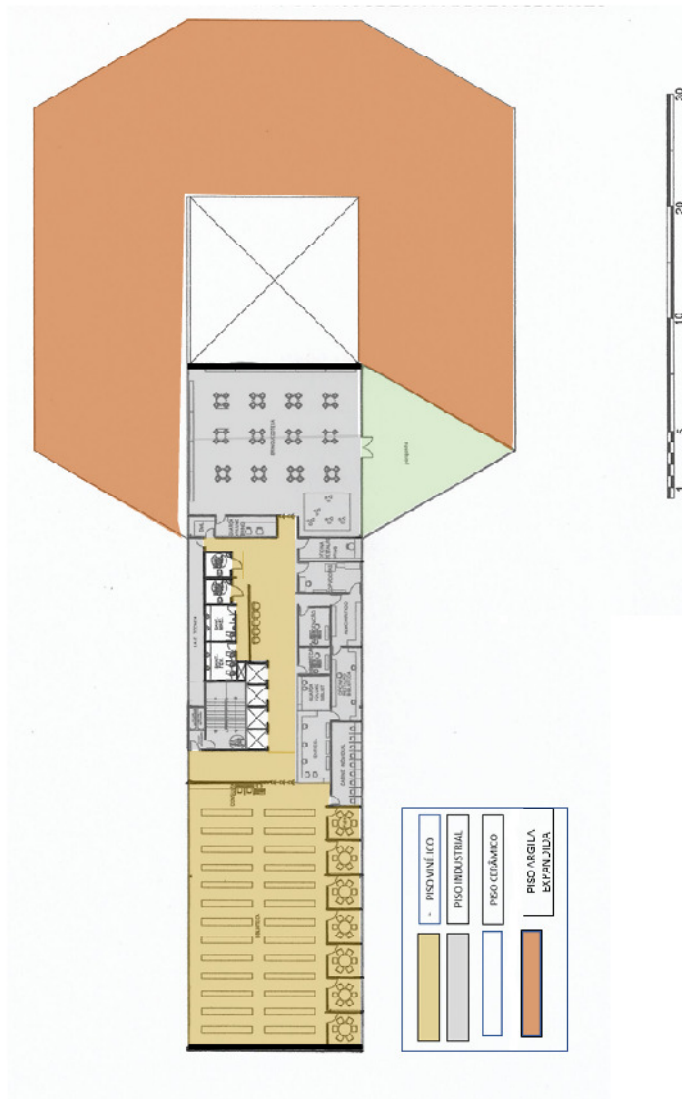
Figura 36: Planta do 2º andar – oficinas do complexo sócio-econômico



Planta do 2o andar - oficinas

Fonte: Elaborado pela autora

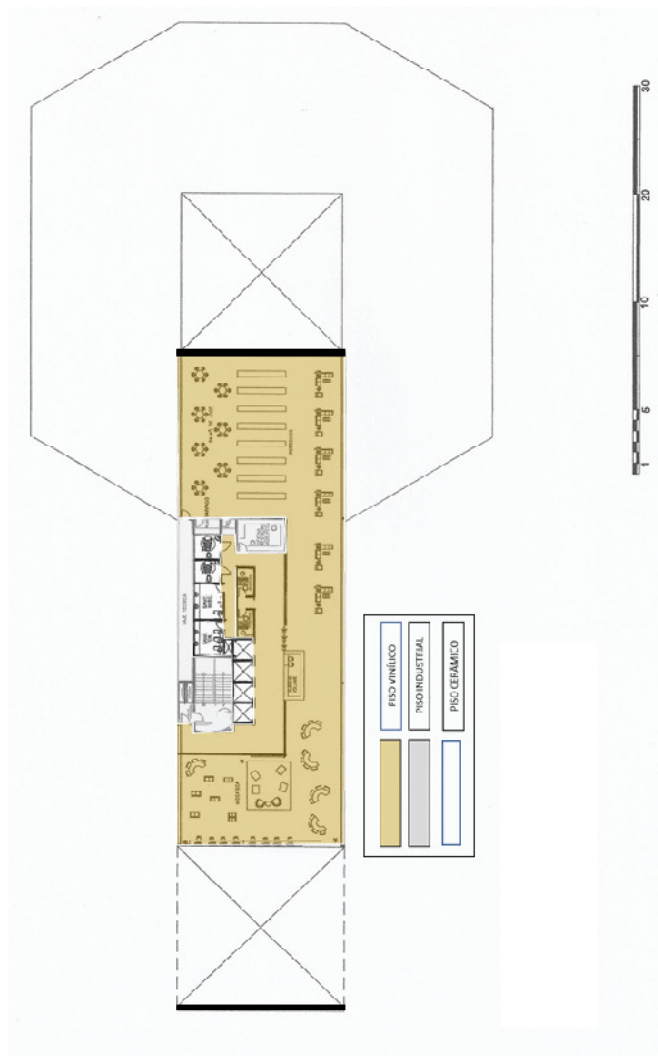
Figura 37: Planta do 3º andar – biblioteca do complexo sócio-econômico



Planta do 3o andar - biblioteca

Fonte: Elaborado pela autora

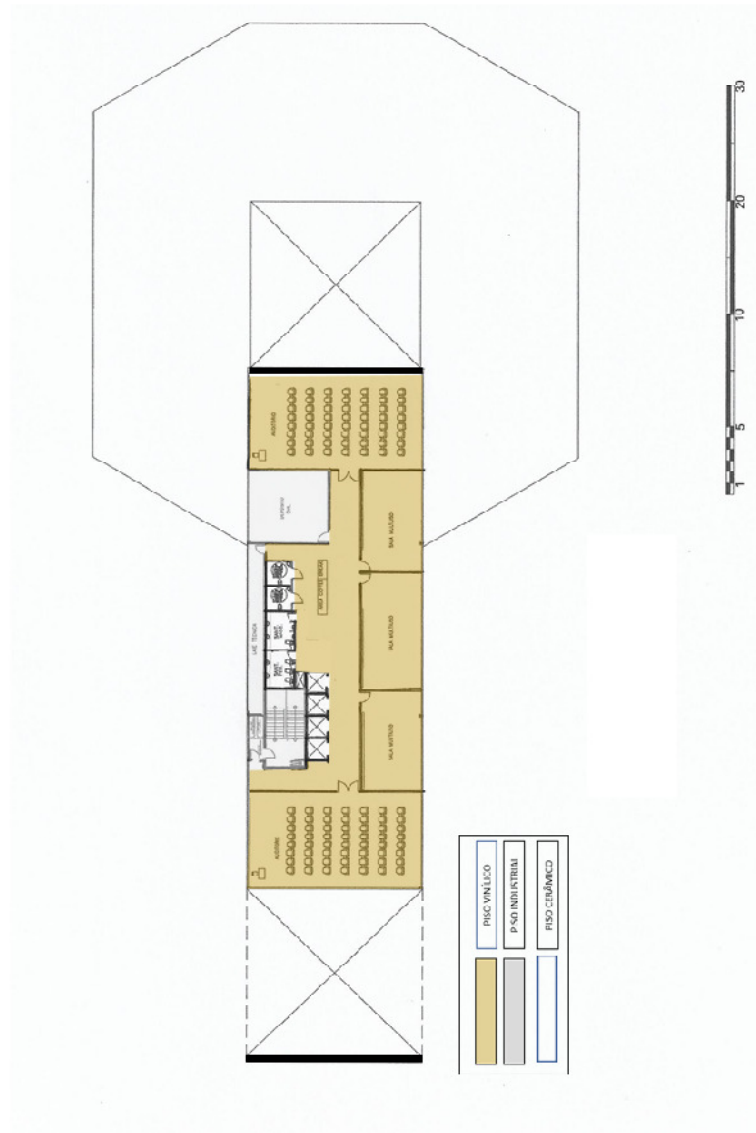
Figura 38: Planta do 4º andar – biblioteca do complexo sócio-econômico



Planta do 4o andar - mediateca

Fonte: Elaborado pela autora

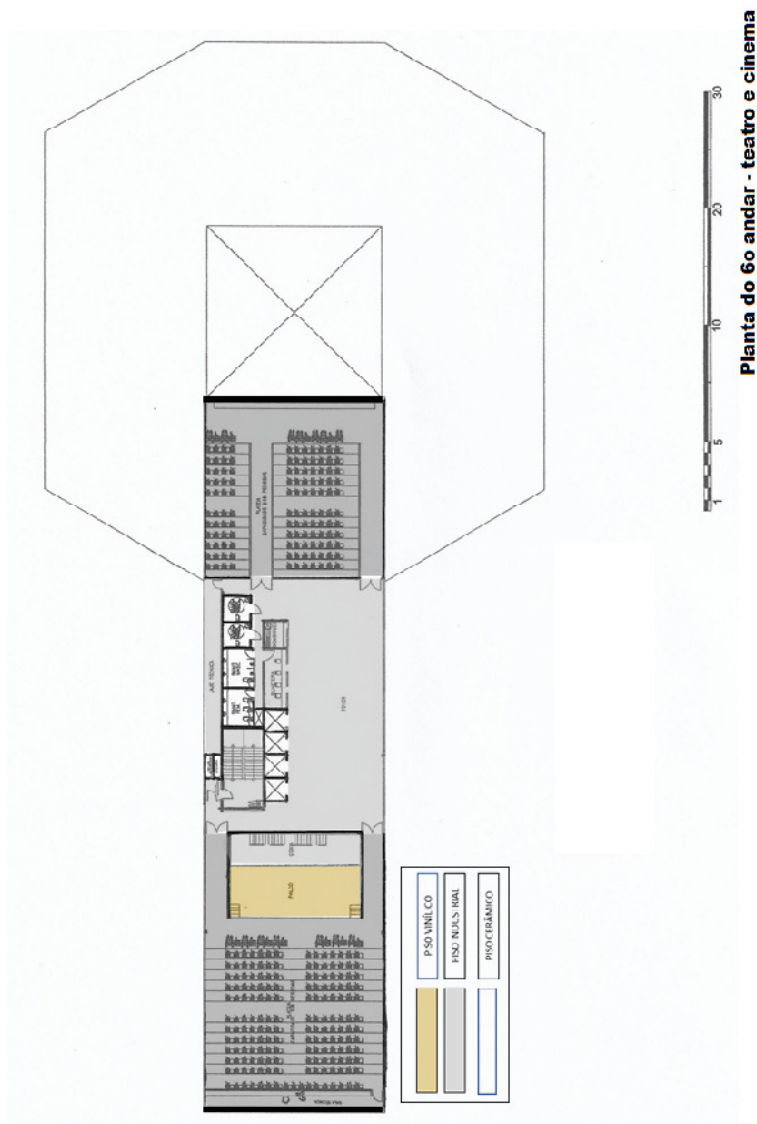
Figura 39: Planta do 5º andar – auditórios do complexo sócio-econômico



Planta do 5º andar - auditórios

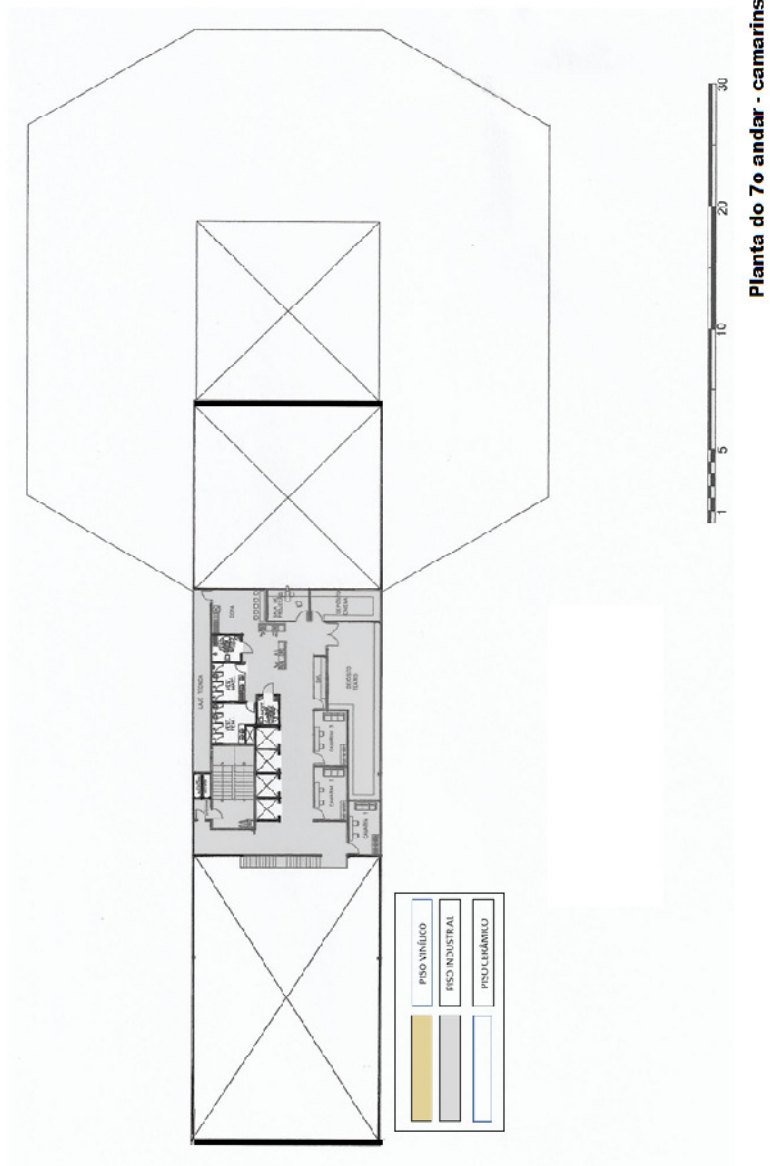
Fonte: Elaborado pela autora

Figura 40: Planta do 6º andar – teatro e cinema do complexo sócio-econômico



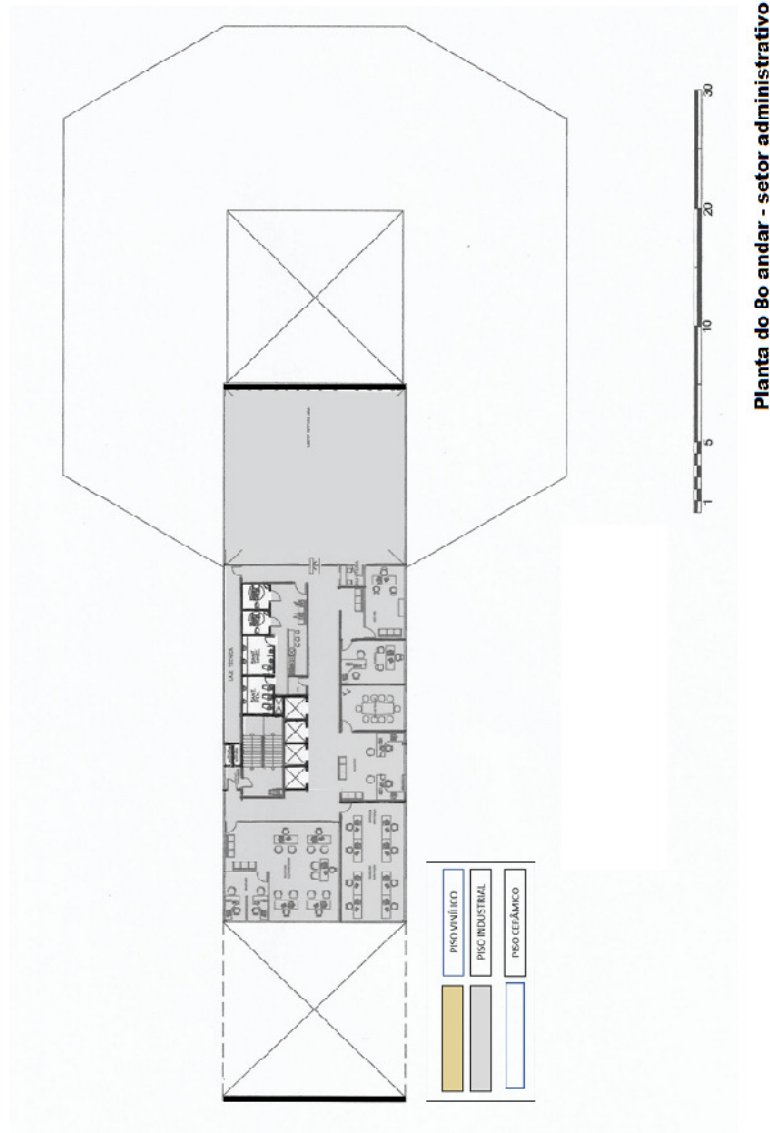
Fonte: Elaborado pela autora

Figura 41: Planta do 7º andar – camarins do complexo sócio-econômico



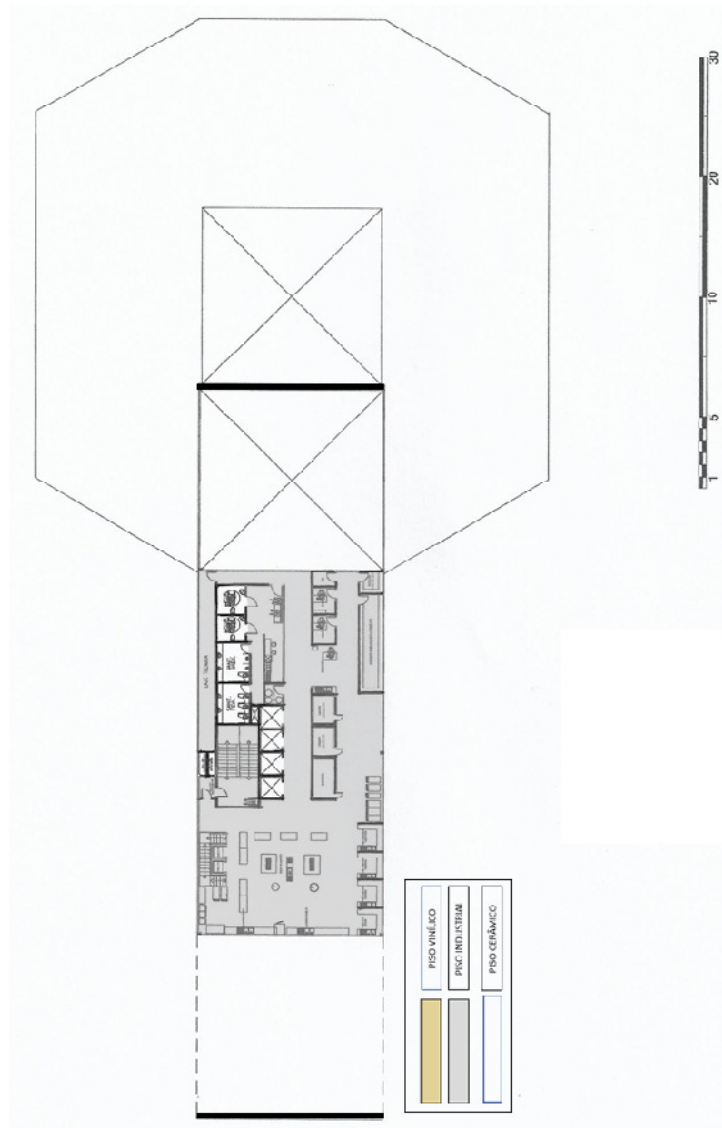
Fonte: Elaborado pela autora

Figura 42: Planta do 8º andar – setor administrativo do complexo sócio-econômico



Fonte: Elaborado pela autora

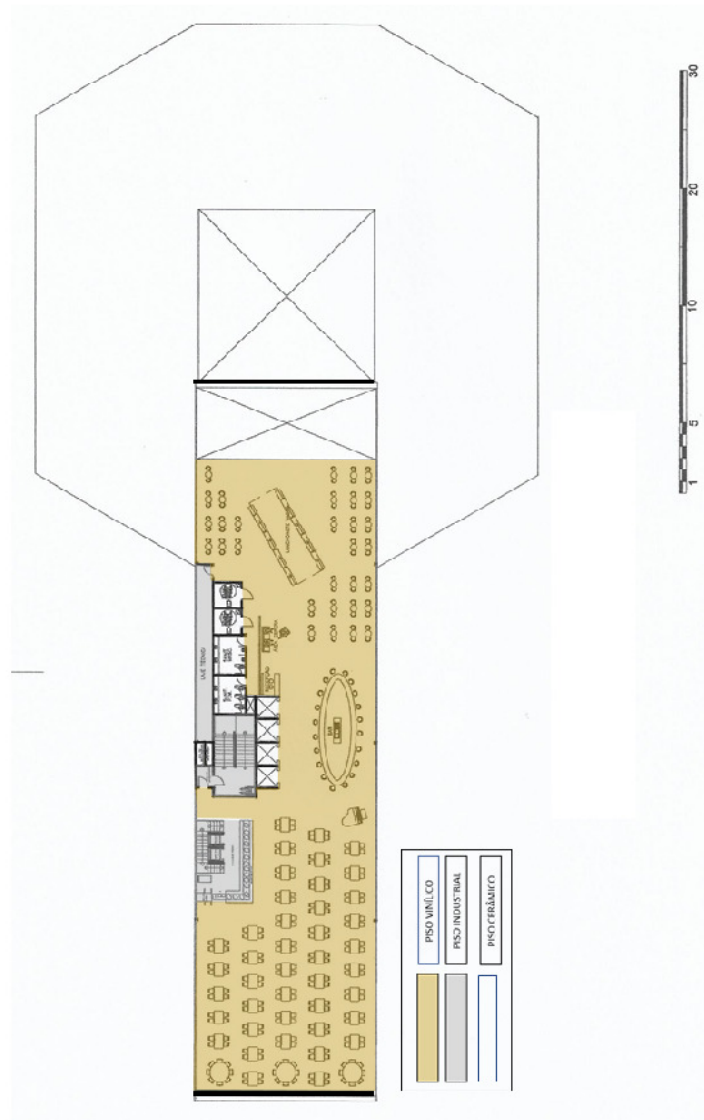
Figura 43: Planta do 9º andar – cozinha do complexo sócio-econômico



Planta do 9o andar - cozinha

Fonte: Elaborado pela autora

Figura 44: Planta do 10º andar – salão do restaurante complexo sócio-econômico



Planta do 10o andar - salão do restaurante

Fonte: Elaborado pela autora

Figura 45: Maquete física – fachada sul do complexo sócio-econômico



Fonte: Elaborado pela autora

Figura 46: Maquete física – fachada sul do complexo sócio-econômico



Fonte: Elaborado pela autora

Figura 47: Maquete física – fachada oeste do complexo sócio-econômico



Fonte: Elaborado pela autora

Figura 48: Maquete física – fachada norte do complexo sócio-econômico



Fonte: Elaborado pela autora

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta para o complexo sócio-econômico: Espaço Carlito Pamplona e Parque Tecnológico Cândido Pamplona partiu de duas premissas: a primeira pelo lado afetivo com o espaço da Brasil Oiticica e sua história, sendo Carlito Pamplona, fundador da fábrica o qual deu o nome ao bairro, meu avô paterno; e a segunda pela preocupação com um rumo mais sustentável para a construção civil, que se inicia com o projeto de arquitetura, através do desenvolvimento de novas tecnologias ligadas aos resíduos sólidos urbanos (RSU), tão abundantes em nossas cidades .

A Brasil Oiticica, indústria dos anos de 1940 de Fortaleza, foi pioneira no transformo da oiticica em óleo lubrificante, portanto um espaço de desenvolvimento de tecnologia, e a inserção do parque tecnológico no terreno dá continuidade a este potencial já então existente no espaço. A ideia original contava com o aproveitamento das instalações existentes, condição inclusive participante do conceito de sustentabilidade, que põe entre os 5Rs o “reutilizar”, no caso o uso dos prédios existentes, e o “reduzir”, excluindo a necessidade de novas construções, portanto redução de uso recursos naturais. Porém dois fatores foram determinantes para a impossibilidade do acesso às edificações. O primeiro já temido, é o fato do espaço estar parcelado, com várias pequenas indústrias e administrações distintas, e que poderia não ter permissão para levantamentos locais, e o parque tecnológico aconteceria somente nos galpões. Porém, no início de 2020, a pandemia do vírus covid-19 impossibilitou por completo visitas ao local, pelas ordens governamentais de distanciamento social, por períodos de fechamento de atividades industriais, comerciais e de serviços. Mas a generosidade do terreno permitiu que um parcelamento abrigasse um novo edifício atendendo aos parâmetros urbanísticos da nova zona, implantada em 2021, a ZEDUS Carlito Pamplona, que propõe a verticalização da área.

O novo partido arquitetônico considerou a verticalização proposta pela zona no qual se insere o edifício, ficando com onze pavimentos, separando as atividades propostas. As incubadoras, e oficinas de artesanato ficam em um prédio anexo de três pavimentos, em forma octogonal, fazendo analogia à economia circular, parte do conceito do projeto.

A alteração do partido arquitetônico não teve impacto no programa de necessidade inicial, apenas as adequações de áreas e as inclusões necessárias no desenvolvimento de layout.

A redução do prazo de desenvolvimento do projeto, pela mudança descrita, impossibilitou um estudo mais aprofundado para o uso na própria construção do complexo de materiais construtivos ligados aos RSU, incorporando ao conceito da própria função primária do edifício, que é o desenvolvimento de materiais, sistemas e processos mais enxutos na construção civil utilizando menos recursos naturais.

Espera-se, com esse trabalho, que este tipo de equipamento possa se multiplicar por diversas comunidades de Fortaleza, que demonstrem contexto e aptidões potencialmente similares.

REFERÊNCIAS

3R INICIATIVE. Ministerial Conference on the 3R Initiative. Tóquio: [s.d.]. Disponível em: <<https://www.env.go.jp/recycle/3r/en/info.html>>

ALKIMIM, Edson Bastos de. Conscientização Ambiental e a Percepção da Comunidade sobre a Coleta na Cidade Universitária da UFR. 149f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2015

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS- ABRELPE. Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2018/2019. São Paulo, pág. 12-17-62.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10004: Resíduos Sólidos – Classificação. Rio de Janeiro, pág. 3-5, 2004. Disponível em: <https://analiticaqmcredutos.paginas.ufsc.br/files/2014/07/Nbr-10004-2004-Classificacao-De-Residuos-Solidos.pdf>. Acesso em: 01/10/2020.

BAPTISTA, V.F; SANTOS, W.C. e ALVES, R.C. Upcycling e o reaproveitamento de resíduos de equipamentos eletrônicos. Almanaque Multidisciplinar de Pesquisa. Rio de Janeiro, Ano V, Vol. 1, No. 1, 2018.

BORBA, Sheila Villanova. A produção de equipamentos urbanos como alternativa de política social – O programa Nacional de Centros Sociais Urbanos. Ensaios FEE. Porto Alegre, (12)2: 403-421, 1991.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Política Nacional de Resíduos Sólidos, 2010. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/politica-nacional-de-residuos-solidos.html>. Acesso em 06/10/2020.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Agenda 21, 2002. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21>. Acesso em 12/10/2020.

BRASIL. Instituto Brasileiro de geografia e estatística IBGE. Biblioteca. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/biblioteca-catalogo.html?id=410510&view=detalhes> acesso em 07/12/2019

BRASIL. Instituto Brasileiro de geografia e estatística IBGE. Censo 2010. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=6>. Acesso 07/12/2019

CEARÁ. Secretaria de Cultura. Bens culturais de natureza material: Brasil Oitocena SA. Fortaleza: Secretaria de Cultura. Disponível em: <https://mapacultural.secult.ce.gov.br/espaco/204/>. Acesso em: 27out.2019

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução No. 307/2002, de 5 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos na construção civil. Brasília: Conselho Nacional do Meio Ambiente, 2002. Disponível em: https://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/_arquivos/36_09102008030504.pdf. Acesso em: 06/10/2020

Conceito de construção sustentável. Ambiente brasil. Disponível em: ambientes.ambientebrasil.com.br/arquitetura/construcoes_verdes/conceito_de_construcao_sustentavel.html. Acesso em 2 out. 2019.

Conceito de sustentável.conceito.de. Dicionário on line, :2011. Disponível em: <https://conceito.de/sustentavel>. Acesso em 27 out.2019.

DISCIPLINARUM SCIENTIA. Série: Artes, Letras e Comunicação, S. Maria, v. 14, n. 1, p. 7-16, 2013.pg 11

COSME, Ítalo. Menos de 1% dos habitantes de Fortaleza levam lixo a pontos de reciclagem. O POVO, Fortaleza, 24 de março de 2021. Cidades. Disponível em: <https://mais.opovo.com.br/jornal/cidades/2019/09/16/menos-de-1--dos-habitantes-de-fortaleza-levam-lixo-a-ecopontos.html>. Acesso em: 08 de abril de 2021.

FRACALOSSI, Igor. Clássicos da Arquitetura: Sesc Pompeia/ Lina Bo Bard. Archdaily. 2013 disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/01-153205/classicos-da-arquitetura-sesc-pompeia-slash-lina-bo-bardi>. Acesso em: 26/10/2019.

GUIMARÃES, Daniel. 5R's da sustentabilidade: como preservar o meio ambiente. Meio Sustentável. São Paulo, 08 de ago. De 2020. Disponível em: <<https://meiosustentavel.com.br/5-rs-sustentabilidade/>>. Acesso em: 12/10/2020

HOLMGREN, David. Permacultura: princípios e caminhos além da sustentabilidade. / David Holmgren; tradução Luzia Araújo. – Porto Alegre: Via Sapiens, 2013. 416p. Disponível em: <https://biowit.files.wordpress.com/2010/11/livreto-permacultura-1.pdf>. Acesso em 27 out. 2019.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE -disponível em : <https://censo2010.ibge.gov.br/>.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Diagnóstico dos Resíduos Sólidos da Construção Civil. Brasília: 2012, pág. 9-34.

JORDANA, Sebastian. Arons en Gelauff architects vence concurso de design: Casa Annie MG Schmidt. Archdaily 2013. Disponível em: archdaily.com/19128/arons-en-gelauff-architects-wins-design-competition-with-annie-mg-schmidt-house. Acesso em:07/12/2019

NASCIMENTO, Thatiany. Novo Aterro Começa a Receber Lixo de Fortaleza em 2019. CETESB, 2018. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/proclima/2018/12/12/novo-aterro-comeca-a-receber-lixo-de-fortaleza-em-fevereiro-2019>. Acesso 12/10/2020

NOBRE, Leila. Carlito Pamplona- Primeiro bairro operário de Fortaleza. Fortaleza Nobre. Fortaleza:2010. Disponível em: <http://www.fortalezanobre.com.br/2010/10/carlito-pamplona-primeiro-bairro.html>. Acesso em 07/12/2019.

OLÍMPIO, Marise Magalhães. Lazer E Regime Militar: Um Estudo Sobre Os Centros Sociais Urbanos De Fortaleza (1969 - 1984). 2019, Universidade Federal do Ceará- UFC . p 14. Disponível em: www.snh2019.anpuh.org/resources/anais/8/1565303372_ARQUIVO_LazereRegime Militar.pdf. Acesso em: 19/01/2021

PAMPLONA, Carlito José Gondim. Biografia de Carlito Pamplona. Entrevista concedida à Carla Andrade Pamplona. Fortaleza: 2017

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA. Secretaria Regional I. Regional Itinerante reunirá comunidade do Carlito Pamplona. Fortaleza:2017. Disponível em: <https://www.fortaleza.ce.gov.br/noticias/regional-itinerante-reunira-comunidade-do-carlito-pamplona>. Acesso 07/12/2019

REPÚBLICA PORTUGUESA. Segurança Social. Centro Comunitário. Lisboa, 2000.

SANTOS, Gemelle Oliveira e SILVA, Luiz Fernando Ferreira da. Os Significados do Lixo para Garis e Catadores de Fortaleza. Saúde Coletiva. 2011, vol. 16, no. 8, págs. 3413-3419.

SANTOS, Soraia Costa; COSTA, Silvia Kimo. Arquitetura vernacular ou popular brasileira: conceitos, Aspectos construtivos e identidade Cultural local. Cadernos de Arquitetura e Urbanismo v.24, n.35, 2º sem. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5752/P.2316-1752.2017v24n35p218>. Acesso em 27 de outubro de 2019.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE DO CEARÁ - SEMA. Panorama dos resíduos sólidos no Ceará. Fortaleza.2015

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA.UFSC. Permacultura. Santa Catarina: UFSC. Disponível em: <https://permacultura.ufsc.br/o-que-e-permacultura/>. Acesso e: 27 out.2019

TEXACO. Logística Reversa: o que é, como funciona e como aplicar, 2017. Disponível em: . <https://blog.texaco.com.br/ursa/logistica-reversa-o-que-e-como-funciona>. Acesso em: 06.10.2020

TROMBINI, Fátima e GOMES, Olga Venimar de Oliveira. Reaproveitamento de Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos – REEE – Uma Visão sobre o Trabalho dos Artesãos e os Impactos sobre a Saúde e o Meio Ambiente. In: IV Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, 11/2013. Salvador. Anais... Salvador: Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais e de Saneamento, 2013, págs 1-10.

VIANA, Flávio Gondim. A cidade de Fortaleza e suas raízes industriais: ensaios sobre formação urbana e patrimônio industrial. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). São Paulo: Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2014. Disponível em <http://tede.mackenzie.br/jspui/handle/tede/2787>. Acesso em: 07/12/2019

PANORAMA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DO CEARÁ CONTRATO Nº Secretaria do Meio Ambiente do Ceará - SEMA8/2012/CONPAM